中国少先队事业发展中心推荐刊物　荣获第四届中国优秀少儿报刊奖金奖　荣获首届山东省新闻出版奖
新闻出版总署向全国少年儿童推荐优秀少儿报刊　全国青少年计算机考试(YNIT)指定刊物

少年电脑世界

科技大爆炸

09

构建未来"视界"的方块

如果有颗小行星奔袭地球……

总第306期
ISSN 1007-4449

P14 还记得小时候玩的纸飞机吗？它取材方便，简单易折，给我们的童年带来了无限的欢乐。你能让纸飞机变得更有创意、飞得更远吗？让我们现在就开始一段折纸飞机的探索之旅吧！

腾讯微博 http://e.t.qq.com/qd_sndn

“装”极客

会飘浮的灯泡

暴暴蓝：怎么才能让自己的卧室显得科技感十足呢？
西西：如果你在床头放一堆iPhone手机会不会好一点？
暴暴蓝：那是土豪……
疾风：其实，你只需要一个灯泡！

Flyte 是一款反重力悬浮灯泡，可以瞬间帮助你提高房间内的科技品位。

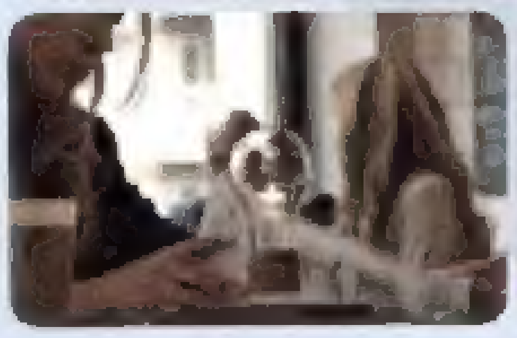
这款悬浮灯泡的外形和它的名字完全不怎么搭得上，一眼看过去就是个很不起眼的白炽灯灯泡（其实是LED灯泡，只不过做得像白炽灯泡），不过，它会飘浮！

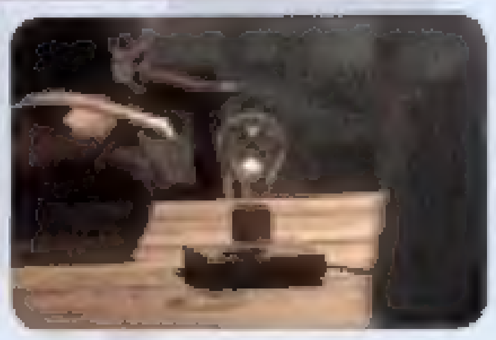
飘浮的秘密

Flyte由底座、灯泡主体构成，灯泡悬浮的“特效”完全由隐藏在这两部分中的磁铁搞定，注意，这里用的可不是什么玄妙的磁悬浮技术，而是简单的磁铁相互排斥的原理，当然，一般的磁铁可是做不到这个效果的。

然而，你又会问了——没有电线，也没有插座，灯泡是怎么来供电的呢？嘿嘿，它应用的就是最近非常流行的无线充电技术。有了这个技术，灯泡就有了不竭的能源。

Flyte 的“性能”





Flyte不光是有个会飘浮的“花架子”，它的其他性能也都很棒。Flyte悬浮灯泡采用的是高能效LED，寿命长达5万个小时，一天用12个小时，可以用11年。灯泡还特别设计为耐震抗摔，是为了防止突然断电时，Flyte悬浮灯泡掉落到底座上而毁坏。

Flyte 悬浮灯泡如何使用？

只要把Flyte悬浮灯泡放在木质底座的上方，灯泡就开始发光，与此同时，你可以感受到一个向上的力，当灯泡到达底座中心上方的位置，这个向上的力就会有所减小。而在电磁铁的作用下，灯泡会自动被固定在底座中心上方。放手后，灯泡就会一边发光一边缓慢地旋转。

开关Flyte悬浮灯泡只需简单地触摸底座的表面就可以了。关灯后，灯泡还是会照常悬浮在空中，优雅地慢慢旋转。如果不使用，可以直接把灯泡取下来。

“开挂”无线充电功能

不使用Flyte灯泡时，底座还可以当作无线充电器给手机充电，真的是太好用了。不过请注意，Flyte需要使用第三方配件才能给手机充电。

《淀粉部落》应用已经上线好几个月了!

什么，你还不知道?

那你可落伍了!

本应用专门为淀粉开设，提供淀粉“聚”乐部、讨论区两大板块，栏目包括编内编外大爆料、科技大爆炸、淀粉都知道等。

想看最新一期的文章预告吗?

想了解小编最近又出了哪些糗事吗?

想成为一颗走在时尚最前沿的淀粉吗?

一切尽在《淀粉部落》!

安装步骤:

1. 扫描二维码下载文件到手机并安装;

2. 注册账号并登录，这里你可以使用已有的新浪微博、腾讯微博、人人网账号直接登录，还可以使用手机号码注册哦~

3. 进入应用，尽情享受这里的精彩内容吧!

快来扫我

说明：安卓市场和其他的应用商店暂时还下载不到《淀粉部落》；该应用分为iOS版和安卓版，扫描二维码时会自动识别设备的类型并对应下载。

2015.09

CONTENTS

主　　管/青岛出版集团
主　　办/青岛出版社有限公司
出版发行/青岛出版社有限公司少儿期刊中心
编　　辑/《少年电脑世界》编辑部
顾　　问/（按姓氏笔划排列）
王荣良 刘瑞挺 吴文虎 苗逢春 谭浩强
编委会主任/吴宝安
副 主 任/王莉 高继民
编　　委/（按姓氏笔划排列）
王莉 李茗茗 吴宝安 赵英华 高继民 赵亮 杜春晓
总 编 辑/连建军
副总编辑/黄东明 魏晓曦
主　　编/袁堃
责任编辑/杨东
文字编辑/毕小雯 宋馨
美术总监/袁堃
美术编辑/王珺
市场部主任/黄东明（兼）
市场部副主任/李兴 丁巍
广 告 部/蔡晓林
刊　　号/CN37-1275/TP ISSN1007-4449
普通版邮发代号/24-124
光盘版邮发代号/24-196
国外发行代号/6219M
每月出版日期/1日
广告经营许可证/青工商广许可号0025
制版/青岛乐喜力科技发展有限公司
印刷/青岛乐喜力科技发展有限公司
发行/青岛市邮政局
订阅/全国各地邮政局
定价/5.00元
杂志+光盘定价/10.00元
［如有印刷、装订错误请与本刊发行广告部联系调换］
编校质量、盗版监督电话：8009186216

地址/青岛市海尔路182号
邮编/266061
电话/编辑部：（0532）68068723
广告部：（0532）68068716
（0532）68068738
邮购电话/（0532）68068719
传真/（0532）68068709
E-mail/qsqksndn@gmail.com
网址/http://www.qsqk.net

杂志社声明

①杂志自投稿作者应保证拥有该作品的完全著作权（版权），该作品不得侵犯他人的著作权。
②杂志及光盘中所涉网页链接均已经过查验，若杂志出版后因网页更新出现不良内容，本杂志社不承担责任。请读者自觉抵制并积极举报。
③未经杂志社书面许可，作者不得允许任何单位或个人以任何形式使用在本杂志上发表的作品。著作权法另有规定的除外。
④凡向本刊投稿，如作者未提前声明，均视为授予本刊纸质出版及数字出版（包括但不限于网络、手持阅读器、手机终端）版权。本刊所支付稿酬已包含数字出版稿酬。

■科学大咖秀
未来“视界”的方块　4
■科学探究坊
电磁铁　7
贝壳化石　10
我的飞机飞得远　14
■探索频道
假肢技术　18
谣言终结者　20
如果有颗小行星奔袭地球　24
当科学与奇幻碰撞　28
■掌上游戏 & 应用推荐　30
■我的世界
在手边创造世界　34

■月光宝盒
致命战术　38
火中英雄　41
■机器人总动员
光辉的“骑士”
——我和机器人的故事之三　42
手摇风扇　45
“机器人漫步者”挑战赛　48

机器人在东京举办婚礼！

真爱没有界限。当美国民众在庆祝同性恋合法化的时候，大洋彼岸的日本民众在东京举行了一场更特殊的庆典——两位机器人的婚礼。

婚礼由“明和电机”（日本新锐的设计及表演团体）组织，新郎Frois也是由他们设计，是一台具备谷歌翻译能力的机器人。而新娘Roborin是由机器人发明家Todo Takayuki创造出来，以日本女子天团AKB48的成员柏木由纪为原型。为他们主持婚礼的则是类人机器人Pepper。婚礼的气氛非常热闹，这对新婚夫妇甚至还来了一个搞笑又甜蜜的吻。

尽管机器人参加人类的婚礼已经不是什么新鲜事了，但这一典礼可能是历史上第一次机器人与机器人的婚礼哦。

如何在太空洗头？

如何洗头地球人都知道，但对于宇航员来说，洗头却大有学问。

美国女宇航员Karen Nyberg是国际空间站的机械工程师，她经常被大家问及她那一头长发在太空中是如何打理的，于是她在网上发布了一段视频，详细地演示了她在太空洗头发的步骤。

啊，在太空中洗头还真是麻烦，什么都是失重的，连梳子都要固定好呢。而且在太空中，国际空间站的水循环系统也不会让任何一滴水浪费，因为在太空生活中，节约水资源尤为重要。

怎么样，想了解在太空里怎么生活吗？那大家可不要错过哦！

美军无人坦克登场，帅爆了！

无人汽车的概念现在很火，那无人坦克呢？

美国国防部近日宣布，美军正在为迄今最先进的坦克——“粗齿锯（Ripsaw）”进行测试。“粗齿锯”重约4吨，最高时速可达140公里，灵活性很强，并配备M2.50口径机枪、MK19型40毫米自动榴弹发射器等武器。最重要的是，“粗齿锯”不需要驾驶员，可以远程控制装填弹药，按一下按钮能变换武器。

想知道“粗齿锯”到底有多帅吗？那就赶紧点击视频吧！

构建未来“视界”的方块

玩MC的淀粉有福了！

以后你不但能够在二维的电脑上玩，还可以在三维的房间中玩！

这是真的吗？别急，看看就知道了——

● 青岛开平路小学 姜晓莉

打从谷歌眼镜诞生以来，全世界关于可穿戴式设备的讨论就络绎不绝，制造商们也都在“蠢蠢欲动”。这不，最近微软公司又坐不住了，他们开发了一种名叫Hololens的全息眼镜，引发了IT界的热议，各路专家们纷纷表示，这是他们见过的最棒的可穿戴式设备。

亮出咱的身段

6月15日，艳阳高照，微软的新闻发布会上，高朋满座，人山人海。在这样一个美好的日子里，开发人员为观众们展示了Hololens的最新用途——玩MC游戏。MC淀粉们都玩过，不过戴着Hololens眼镜在房间中玩3D版可是头一遭呢。

只见开发人员像变魔术一般在房间里的桌子上比划了一下，伴随着轰隆隆的响声，MC游戏中的城堡拔地而起。令人惊奇的是，这个城堡完全是一个三维全息的影像，因为无论你从哪个角度看，都看不出破绽。

你可以通过手势控制角色的行动，还可以在线与别的玩家进行互动，你甚至可以将头伸进虚拟城堡的内部，就像有了透视眼一样，你可以将城堡内的结构看得一清二楚。

大家都来说说吧，像这样的一款游戏有谁不想玩呢？

发现奥秘

这究竟是怎么实现的呢？小快嘴杵着脑袋想不明白。脑子笨不要紧，知道问总算还有得救。小快嘴在场边胡乱拉了一位专家，没想到还真找对了人。

小快嘴： 亲爱的基普曼博士，您好，我们都知道这款Hololens眼镜是您开发的，它的原理是什么呢？

基普曼博士： 为什么你是一只鸟……好吧，简单来说，AR技术就是将计算机生成的图像与真实的世界在你的视野中相叠加，类似的产品有将图像投射到视网膜上的谷歌眼镜，以及叠加在手机摄像头画面上的手机AR应用，我们的Hololens与前者类似。

小快嘴： 那跟谷歌眼镜比起来，Hololens有什么不一样呢？

基普曼博士： 请不要拿谷歌眼镜跟我们的这款产品相比，因为咱的这款产品可是跨时代的。首先，它具有非常好的三维感知能力，凭借着机身上安装的4个摄像头，可以对身边的三维场景进行建模，完了还可以进行三维渲染，还可以用手势来进行控制，你说吧，这样的产品是不是超级棒？

小快嘴： 嗯嗯……听上去确实很棒！

基普曼博士： 你要知道，我可是Kinect（XBOX360体感设备）的创始人，Hololens就好像是装了Kinect体感设备的电脑，只不过是把它戴在了头上，站在巨人的肩膀上就是这个道理了！

小快嘴： 哇喔，什么时候才能拥有这样一款产品呢？

基普曼博士： 什么？产品？！这不是产品，这是艺术品！

通过摄像头扫描纸牌来实现的增强现实游戏

说完，基普曼博士昂着头“接见”下一个记者去了，留下小快嘴一个人在那里感叹——老天真的是太不公平了，为什么人和人……呃，不对，人和鸟的差距会这么大？

人人都是设计师

小编们在跟淀粉一样大的时候，就想着将来一定会发明一种可以植入大脑的芯片，让我们人类的智力水平和知识水平大大提升。可是植入大脑似乎有点太疼了，而这种穿戴式设备也完全可以起到这样的作用。

想想吧，当我们需要设计一款摩托车或者汽车的时候，我们需要一个三维立体模型来参考，在电脑上虽然也能做到，但是空间中的三维模型效果更佳，而且Hololens还能实现三维模型与真

实的物体的结合，可以让设计人员的设计工作更加高效。

再打个比方。家里的自来水管坏了，而爸爸妈妈又不在家，需要自己来更换。尽管你不是一个管道工人，但是只要你戴上Hololens，它就可以指导你进行拆卸和安装，你只要根据它的图示一步一步操作就可以了。嘻嘻，妈妈再也不用担心我们不会修水管了。

如果修的不是自来水管而是血管，看到的是通过B超技术实时扫描出来的人体内部，那么未来的医院又会是什么样的呢？

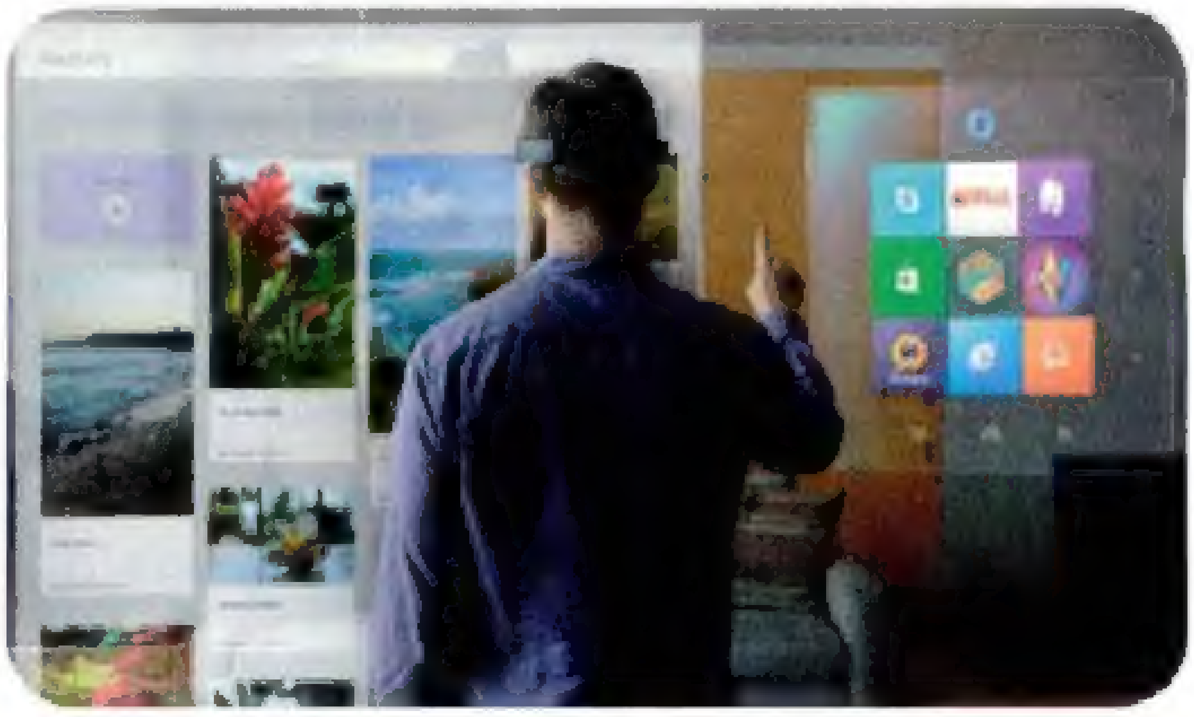
未来电视的样子

你还在盲目地追求大屏幕电视？这种想法太低级了，因为也许再过个十年八年，这种平面的影音设备就要进博物馆了。

因为，你只要买一个Hololens头盔，你不仅能够在墙上看电视，还可以在任何平面上看，到时候你可以从各个不同的角度来欣赏影片的每一帧镜头，想想就觉得美妙绝伦。

甚至以后你连电脑都不需要了，因为这个头盔就是一个强大的电脑。

至于这款产品戴多了到底会不会造成头晕眼花等不良反应，相信随着技术的进步，应该会有所改善的。



Hololens 的由来

其实，Hololens所使用的技术也不是什么新鲜货。早在冷战末期，武装直升机飞行员就通过头盔里面的信息来操纵机枪进行瞄准。当年苏35的“回马枪”向后发射的导弹就是用尾椎雷达和头盔瞄准具实现的。

在美军最新的阿帕奇直升机中，更是配备了非常先进的作战用增强现实头盔，估计比民用的头盔要更为先进呢。随着军工科技的发展，这两年我军也装备了很多这样的新式头盔。

另外，小编也十分看好Hololens和无人机的交互。如果把无人机拍摄的画面实时传送到头盔上，这感觉就跟自己在天上飞一样。如果以后技术继续发展，加上嗅觉和触觉传感器，我们甚至可以将探测器在火星上拍摄的图像实时传回地球，让我们“身临其境”地体验一把火星漫步的感觉……

到这里，我们似乎看到了未来世界的影子——是的，那是一个现实与虚拟相结合的世界，是一个瑰丽无比的梦幻未来。

亲爱的淀粉们，电与磁是生活中常见的现象。你们知道吗？它们之间还有许多联系。本期将带你研究电转化成磁的神奇现象。

电磁铁

● 枣庄市市中区文化路小学 韩玉明

生活在线

磁悬浮列车的速度可达每小时400公里以上呢！

磁悬浮列车利用电磁力克服地球引力，使列车在轨道上悬浮，并利用磁力来推动列车前进。与普通轮轨列车相比，磁悬浮列车具有噪声低、振动小等优点，是舒适、安全、快捷、环保的绿色轨道交通工具。磁悬浮列车的基本原理很简单，就是利用“同性相斥”的电磁原理，让列车与轨道相互排斥，使列车浮在空中（一般离地1厘米）。

电磁起重机是利用电磁铁来搬运钢铁材料的装置。电磁起重机能产生强大的磁场力，几十吨重的铁板、废铁和其他各种铁料，不装箱不打包，就能很方便地收集和搬运，操作非常省力。起重机工作时，只要电磁铁线圈里的电流不停，被吸起的重物就不会落下，看不见的磁力比坚固的链条更可靠。

大型的电磁起重机，一下子能提起近百吨重的货物呢！

电铃与马达中同样也有电磁铁

知道了这么多电磁铁的用途，你是不是很想知道电磁铁究竟是怎么回事呢？下面我们就一起来做一些简单的小实验吧，你准备好了吗？

探究体验

我的材料百宝箱

实验一：制作电磁铁

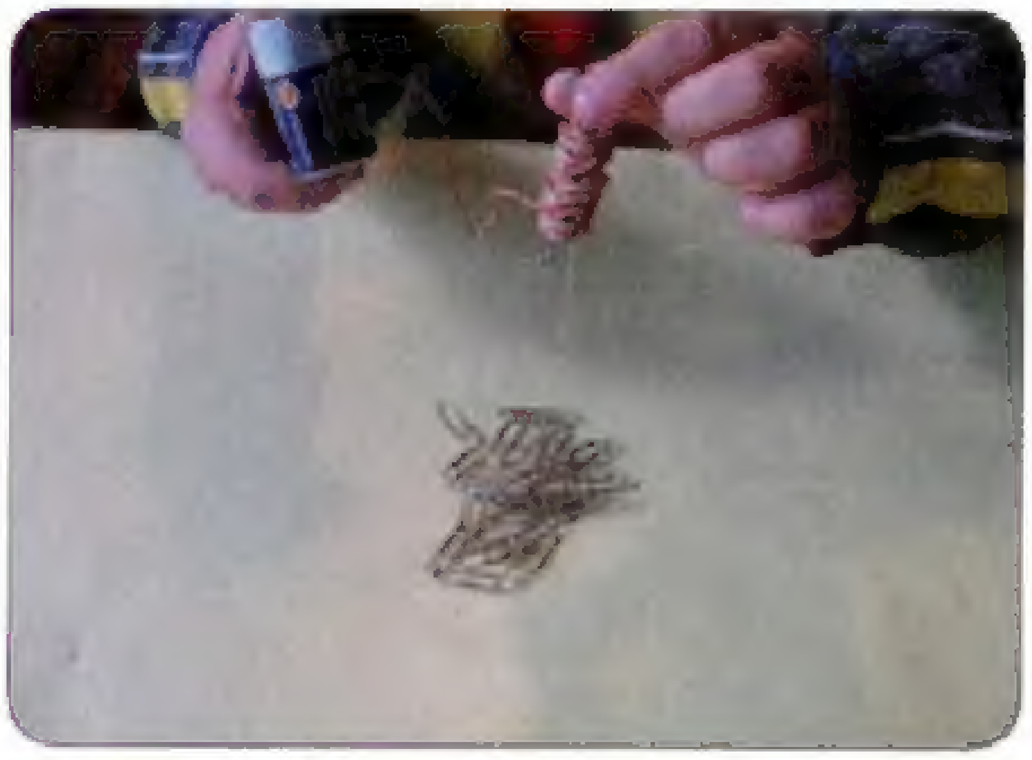
把条形磁铁的一端靠近曲别针，你有什么发现？

条形磁铁吸起了这么多的曲别针，磁力真强大！

下面我们来制作一个电磁铁！

1 把一根细导线缠绕在长螺丝上。一定要沿着同一个方向缠绕。

2 把细导线的两端分别连接电池的正负极，再把螺丝的一端靠近曲别针。看看发生了什么事情呢。



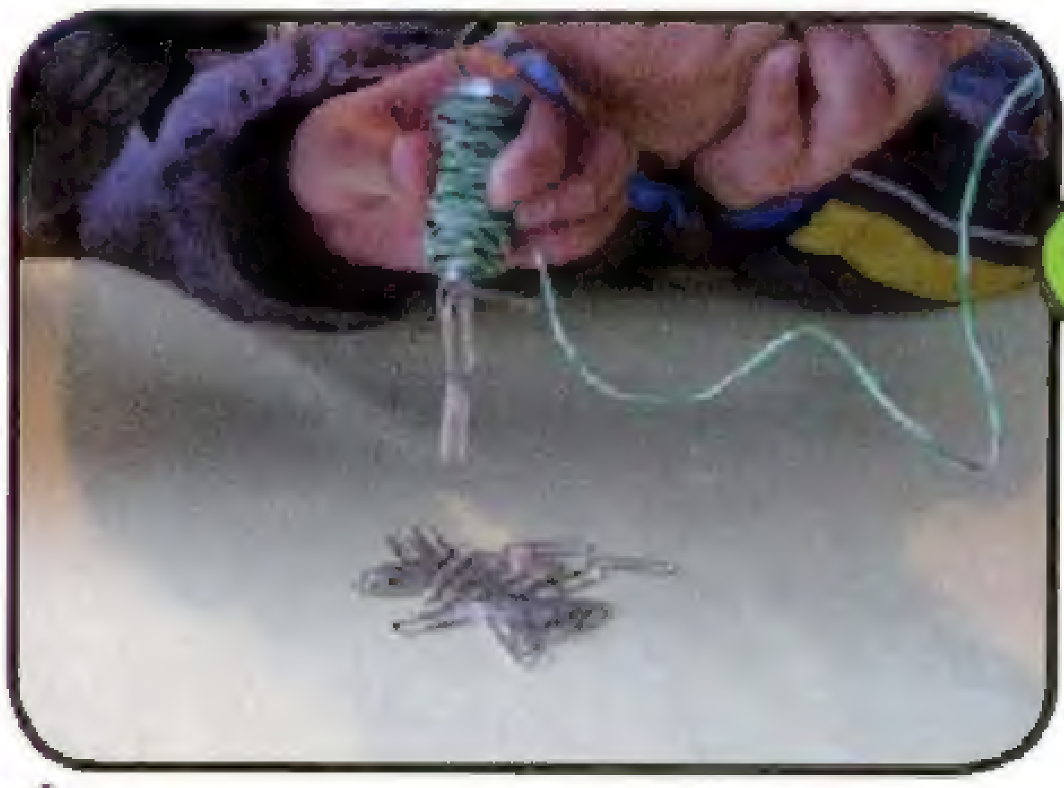
3 我们看到，缠着导线的螺丝将曲别针吸起来了，这就是我们制作的电磁铁！

实验二：电磁铁的磁力大小与什么有关？

1 按照之前的方法制作一个导线的圈数更多的电磁铁，还是连接一节电池再来试试能吸引多少枚曲别针。注意要轻拿轻放！

2 哇，吸起了5枚曲别针！

3 还是用这个电磁铁，我们换成两节电池，看看能吸引起几枚曲别针。注意，电池要首尾相接。

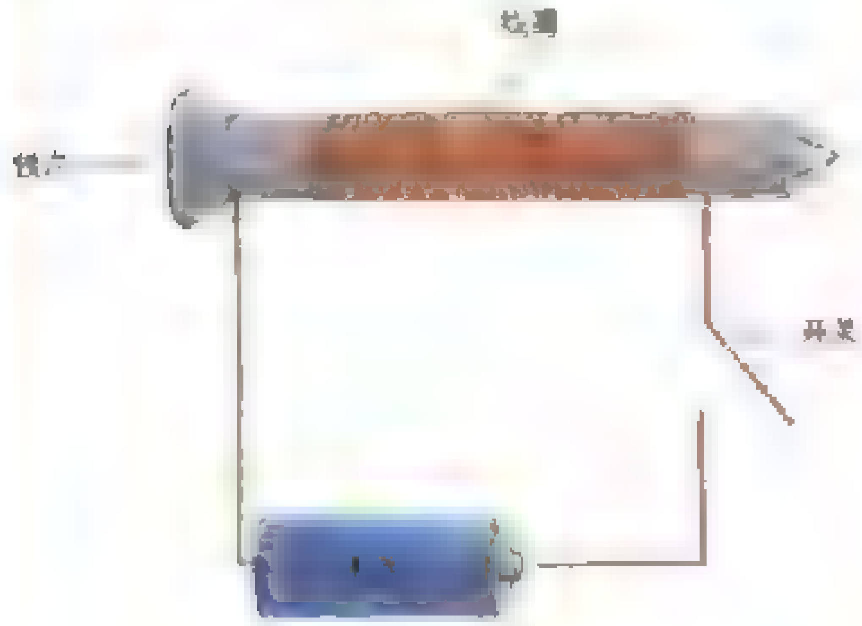


这次电磁铁的磁力怎么又增大了？

4 哇，又多了2枚，吸起了7枚曲别针！

知识解密：什么是电磁铁？

电磁铁是通电产生电磁的一种装置。在铁芯的外部缠绕导线，这种通有电流的线圈像磁铁一样具有磁性，就叫做电磁铁。我们通常把它制成条形或蹄形的，以使铁芯更加容易被磁化。



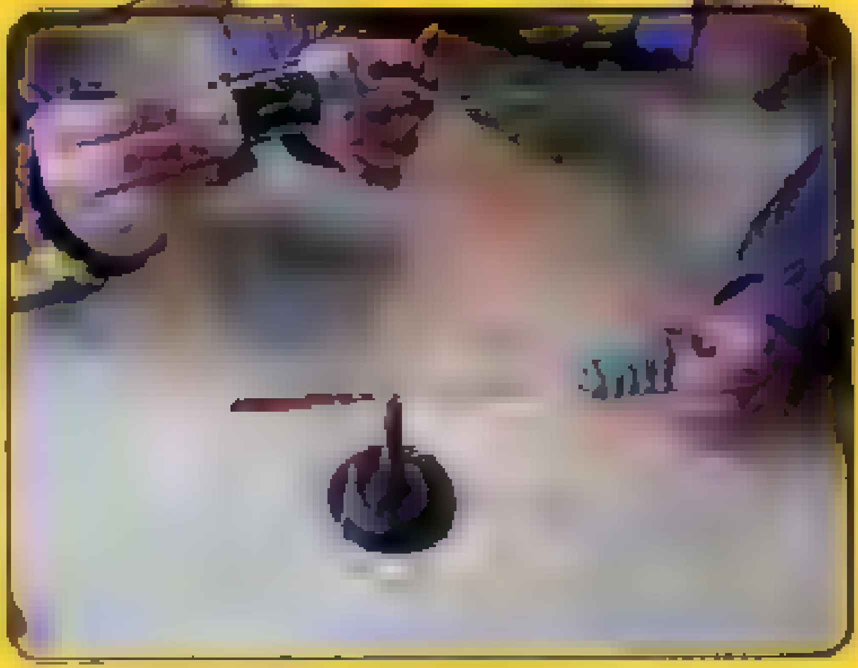
电磁铁在通电时有磁性，断电后磁性就随之消失，是可以用电流来产生磁力的器件，可以很容易地将其磁性启动或是消除，属于非永久磁铁。

一般来说，电磁铁所产生的磁力大小与电流大小、线圈圈数及中心的铁磁体有关。在设计电磁铁时，需要考虑线圈的分布和铁磁体的选择，并利用电流的大小来控制磁场的强度。

不仅磁悬浮列车、电磁起重机、电铃、马达等用到了电磁铁，日常生活中使用的电冰箱、吸尘器、全自动洗衣机的进水和排水阀门、卫生间里的感应式冲水器阀门等，也都用到了电磁铁。

科学游戏

1 把连接好的电磁铁的一端靠近大磁针，看看它与大磁针的哪个磁极相吸引



2 把电池的正负极调换一下，用电磁铁的同一端再去靠近大磁针，看看它又与大磁针的哪个磁极相吸引？

小伙伴们，我们一起制作并认识了电磁铁，做了相关的探究实验，你一定有很多的收获吧。你还能想出其他的办法来改变电磁铁磁极的方向吗？你可以把自己做这个实验的图片或视频，以及实验过程中的感想发给小编

贝壳化石

● 枣庄市市中区孟庄中心校　王存龙

暴暴蓝：哇，[illegible]曾经生存在地球上的[illegible]的[illegible]吗？[illegible]大[illegible]！

疾风：对啊，这就是你的祖先的骨骼，这可是经过几百万年的时间形成的化石呢

暴暴蓝：[illegible]化石[illegible]？

疾风：化石是指石化了的古生物（植物和动物）的遗体或遗迹。有些动物死后尸体已不复存在，我们只能从化石中找到它们曾经的痕迹。我们一起去制作漂亮的贝壳化石，了解化石的形成过程吧！

暴暴蓝：[illegible]，[illegible]不[illegible]了！

遗迹化石的制作

你需要准备的材料

箱型烘焙模具、面粉、盐和水、勺子、打蛋器、一些纹理清晰的贝壳或海螺壳、1个放大镜、黄油。

请跟我这样做

1 先在烘焙模具中涂一层黄油，防止被面粘住

2 在模具中放入8勺面粉、3勺盐和适量的水，然后用打蛋器搅拌均匀

3 在贝壳和海螺壳的表面也涂抹一层黄油（便于它们干后可以从面团中轻松脱离），然后将它们部分轻轻压入面团中，要尽量保证贝壳和海螺壳的花纹印痕完整清晰

4 等面团慢慢变干或者利用烤箱烘烤使面团快速变干（烘烤温度为120℃，大约15分钟）

5 轻轻地将贝壳从凝固的面团中取出来，不要破坏印痕的完整性，然后用放大镜观察贝壳在面团中的印痕，这就是动物的“遗迹化石”。用碘酒涂抹印痕后，观察效果更好

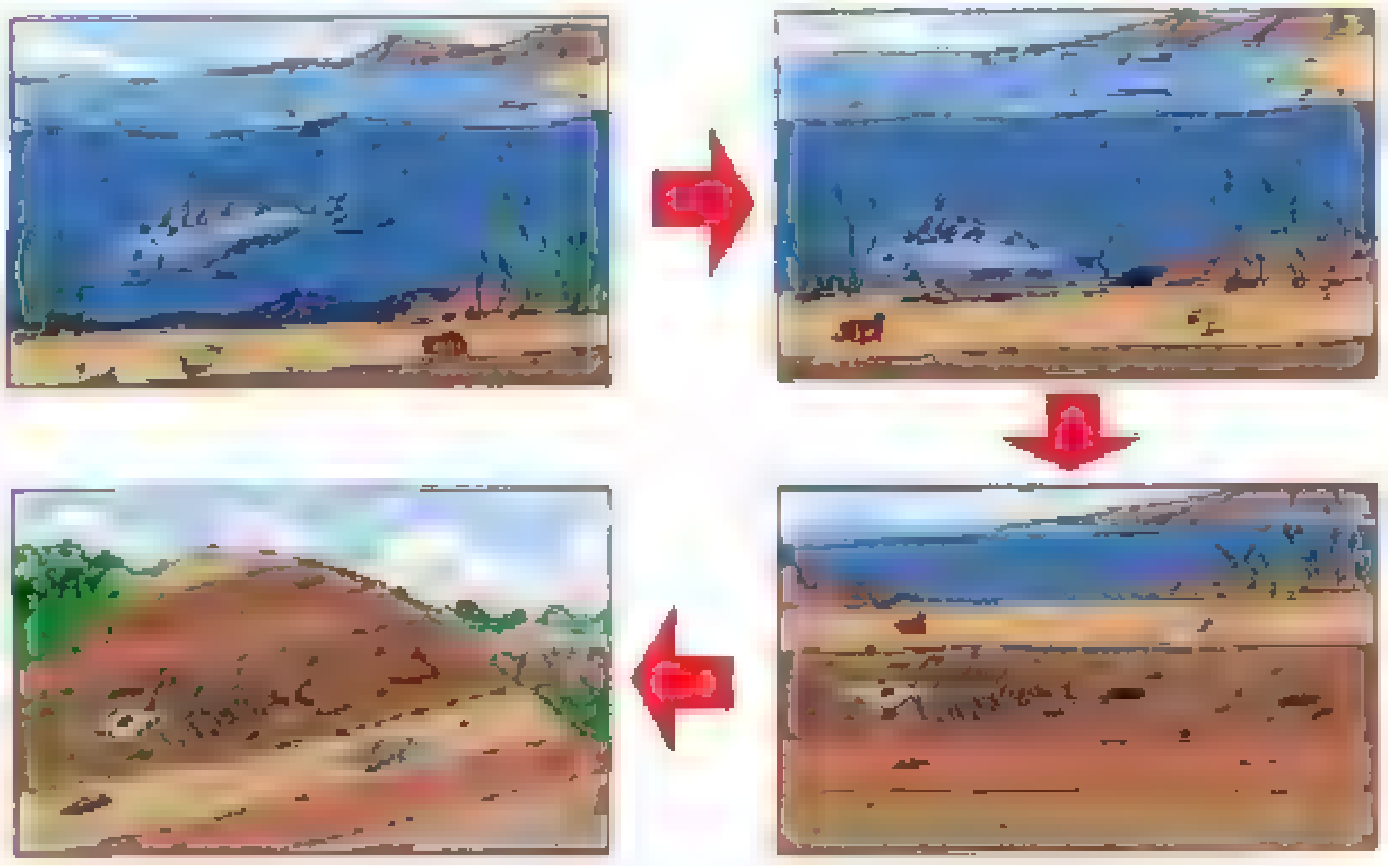
实验原理

面团在慢慢变干的过程中，贝壳和海螺壳的精细纹理就印在了面团中，其形状被面团固定下来；在面团彻底变干以后，即使没有了贝壳和海螺壳，其纹理也像“石头”一样，可以观察到“化石的痕迹”，这就是“遗迹化石”。生活中我们在湿泥里留下的脚印和实验中的现象类似。

化石的那些事儿

简单来说，化石就是生活在遥远的过去的生物的遗体或遗迹变成的石头。在漫长的地质年代里，地球上曾经生活过无数的生物，这些生物死亡后的遗体或是生活时遗留下来的痕迹，许多都被当时的泥沙掩埋起来。在随后的岁月中，这些生物遗体中的有机质分解殆尽，坚硬的部分如外壳、骨骼等与包裹在周围的沉积物一起经过石化变成了石头，但是它们原来的形态、结构依然保留着；同样，那些生物生活时留下的痕迹也这样保留了下来，就像实验中贝壳和海螺壳在面团中留下痕迹一样，我们把这些石化了的生物遗体、遗迹称为化石

从化石中可以看到古代动植物的样子，从而可以推断出古代动植物的生活情况和生活环境，根据埋藏化石的地层形成的年代和经历的变化，可以看到生物从古到今的演化。比如，在较古老的岩石中的化石通常是原始的、简单的，而在年代较近的岩石中的类似种属就要复杂和高级一些。恐龙的足迹化石不仅揭示了它的足的大小和形状，还提供了它的长度和体重的线索。



虽然一个生物是否能形成化石受很多因素的影响，但是有三个是基本的：

首先，生物体必须拥有坚硬的部分，如壳、骨、牙或木质组织。然而，在非常偶然的情况下，即使是非常脆弱的生物，如昆虫、水母等，也能够变成化石。

其次，生物在死后必须立即避免被毁灭。如果一个生物的身体部分被压碎、腐烂或严重风化，该生物变成化石的可能性就几乎不存在了

最后，生物体必须被某种能阻碍分解的物质迅速地埋藏起来　这种掩埋物质的类型通常取决于生物生存的环境。海洋生物的遗体通常都能变成化石，这是因为海洋生物死亡后沉在海底，立即被软泥覆盖。

[illegible]的化石——琥珀

琥珀诞生于4000万年前至6000万年前（地质学上的始新世纪），是珍贵的松树脂在历经地球岩层的高压、高热作用之后，产生质变形成的化石。

古代植物分泌大量的树脂，其黏性强、浓度大，昆虫或其他生物飞落其上就被黏住。树脂继续外流，昆虫的身体就可能被树脂完全包裹起来。在这种情况下，外界空气无法进入，整个生物体未经什么明显变化就保存下来，这就是琥珀。

圆形琥珀的简易制作

琥珀中含有动植物遗体的具有较高的研究价值，根据琥珀的形成过程，我们可以动手做一个简易的琥珀。

松香、蜡烛、火柴、汤勺、鸡蛋、一个小物件或风干的昆虫标本。

1 先把鸡蛋摇一下，敲个孔，把鸡蛋里面的蛋清和蛋黄都倒出去，留下一个有孔的蛋壳备用。

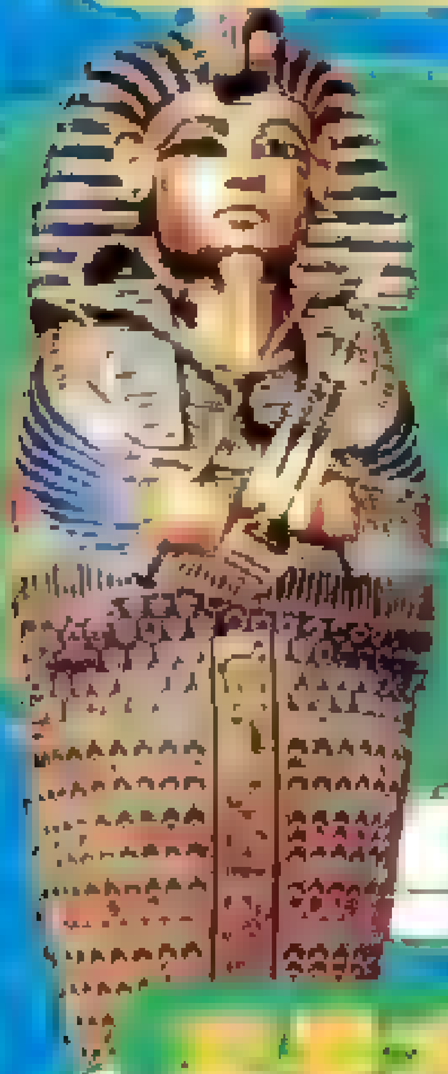
2 点燃蜡烛，把盛有松香的汤勺放在蜡烛上，让松香渐渐融化（就好像火热的太阳在炙烤着松树，使其慢慢渗出了松脂）。

3 接下来，将融化的松香的三分之一倒入洗干净的鸡蛋壳中（好比松树脂流淌下来），然后将准备好的小物件或昆虫标本放入其中。

4 缓缓将剩余的松香倒入鸡蛋壳内（就像有只昆虫被滴下来的松脂包裹住）。

5 等松香冷却凝固后，剥掉蛋壳，琥珀就形成了（相当于经过漫长的地壳变化，深埋在地下的松脂化石被人类发现了）！

6 用眼镜布擦拭琥珀的表面，使其变得圆润光滑。如有需要，也可以用打磨机进行打磨，但需要注意的是，松香质地脆、易碎，打磨时需小心谨慎。



不腐的尸身——木乃伊

如果说化石保存了古生物的遗迹或残骸，那么木乃伊则是完整地保存了古人的整个身体形态，可以用于研究人类的发展变化。

古埃及人曾将尸体制成木乃伊，这样做主要是出于宗教原因。古埃及人笃信人死后其灵魂不会消亡，仍会依附在尸体或雕像上，所以，法老王等死后，他们的尸体都被制成木乃伊。

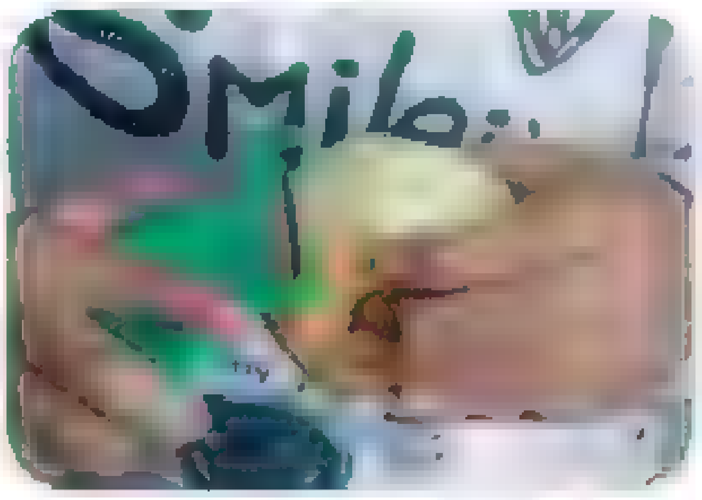
苹果木乃伊

下面，我们就用普通的苹果来模拟木乃伊的制作过程吧！

你需要准备的材料

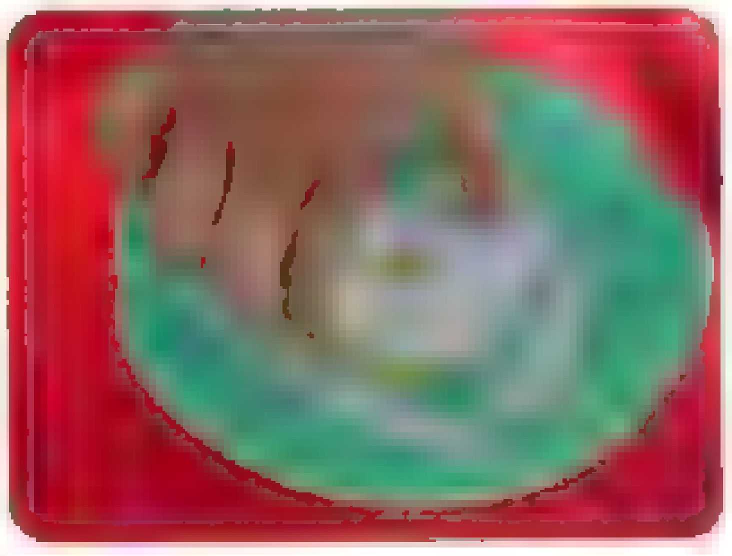
1个苹果
1个削皮器
1把水果刀
1个小盘子
1～2包发酵粉

请跟我这样做

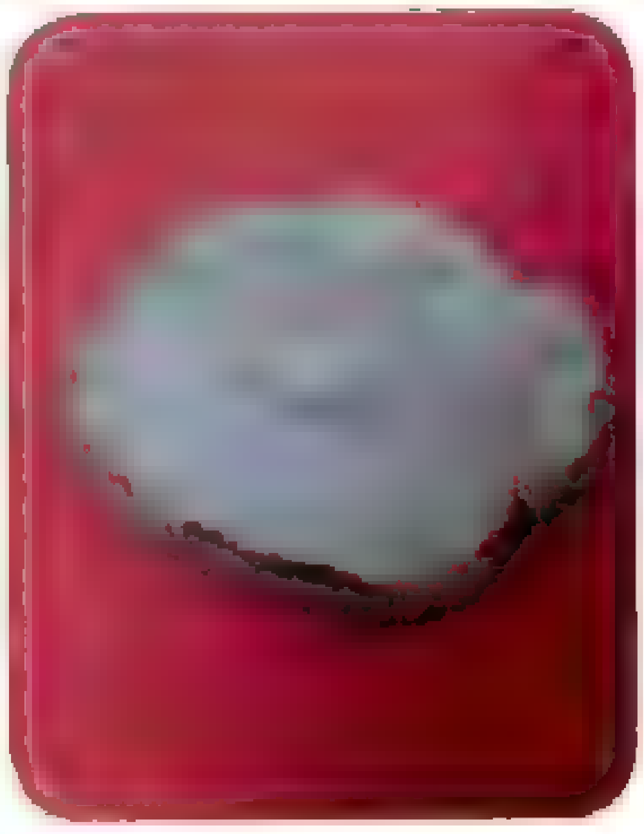


1 将苹果削皮后，用水果刀从中间切成两半。

2 把其中的一半苹果切成片（大约1厘米厚），然后将苹果的果心挖掉。制作时要注意别切到手。



3 将苹果片放到盛有发酵粉的小盘里，并在苹果片的上面均匀地涂抹发酵粉



4 将表面涂抹发酵粉的苹果片拿出来，放置在干燥通风的地方。在此期间要不断更换新的发酵粉，直到苹果片变干。

手模的制作

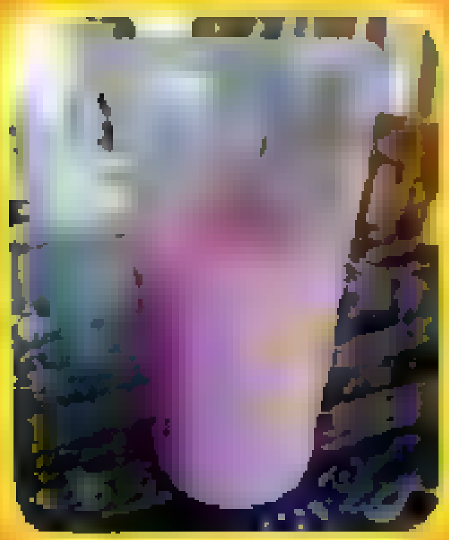
化石中的阴模被另一种物质充填就会得到阳模，阳模能反映生物的外部特征。下面我们通过制作手模来体验阳模的形成过程。

克隆粉、模型粉、水、塑料杯、筷子

什么是阴模和阳模？

如果一个贝壳在沉积物硬化成岩石之前就被压入海底，它的外表特征就会留下压印（阴模）。如果阴模后来又被另外一种物质充填，就形成阳模。阳模能显示出贝壳本来的外部特征。

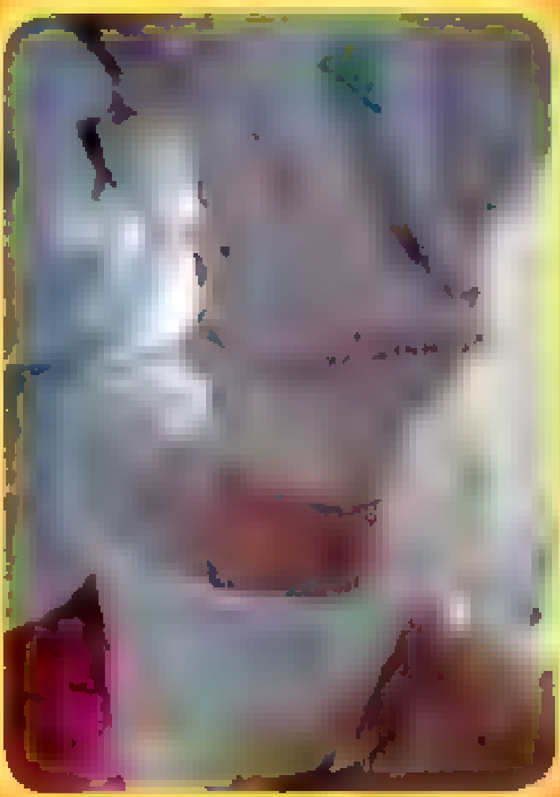
取100克的克隆粉和30度左右的温水，水和粉的比例大约是1.2～1.5:1



把水慢慢倒入克隆粉中，快速搅拌2～3分钟就可以把粉和水搅拌成均匀的胶体。当胶体变成粉白色时就可以使用了。

把手放入胶体中，轻轻搅动一下，使胶体与手各个面接触良好。

把手固定在胶体之中，直到胶体完全凝固。凝固时间根据气温和水温的不同，在4分半到6分钟之间。如果环境温度低于15度，可能需要更长时间，请耐心等待。



慢慢地把手从凝固的胶体中剥离出来。用清水灌满刚做好的模子，然后把水倒出来。

用纸杯量取大约100克模型粉，再取模型粉体积1/3的水，加入到装有模型粉的纸杯中，快速搅拌1分钟左右，获得均匀的悬浮液。将悬浮液缓缓倒入克隆粉制作出来的模型腔体中，加满并将其放置1～2小时。

待模型粉干后，用剪刀轻轻地剪开杯子，小心翼翼地把外层胶体剥开（务必从上往下一点点地剥开），你将获得一个完整的手的模型。

待手的模型干透后，可用小刷子蘸取金漆涂抹于模型的表面，就可以获得一只金手啦！

淀粉们，如果你对本期的这些制作感兴趣，请亲自动手试一试，并把你拍摄的实验成功的照片发给小编！

我的飞机飞得远

还记得小时候玩的纸飞机吗？它取材方便，简单易折，给我们的童年带来了无限的欢乐。你能让纸飞机变得更有创意、飞得更远吗？让我们现在就开始一段折纸飞机的探索之旅吧！

● 枣庄市市中区同民小学 沙雪娟

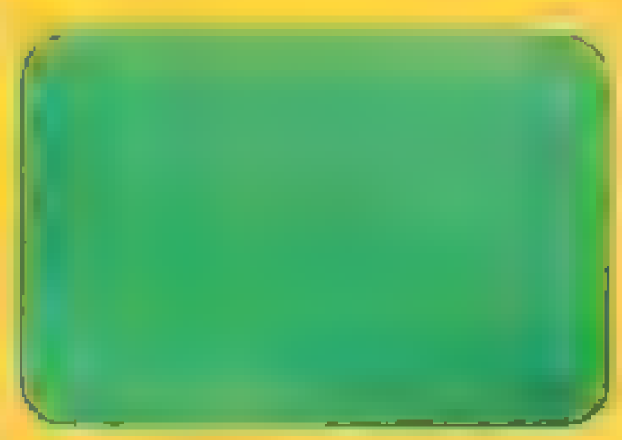
● 枣庄市教学研究室 刘勇

不同材质飞机的飞行计时

不同的纸张

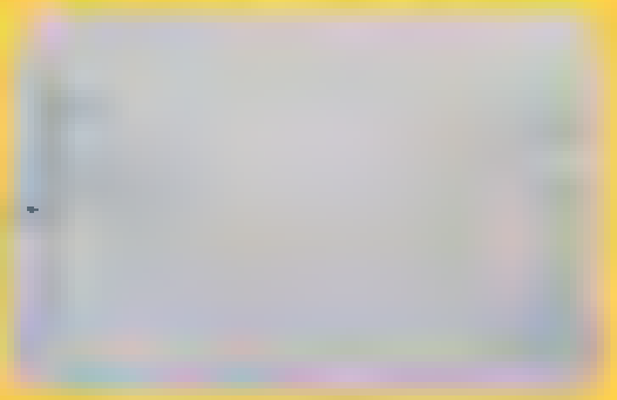
A4 纸

报纸



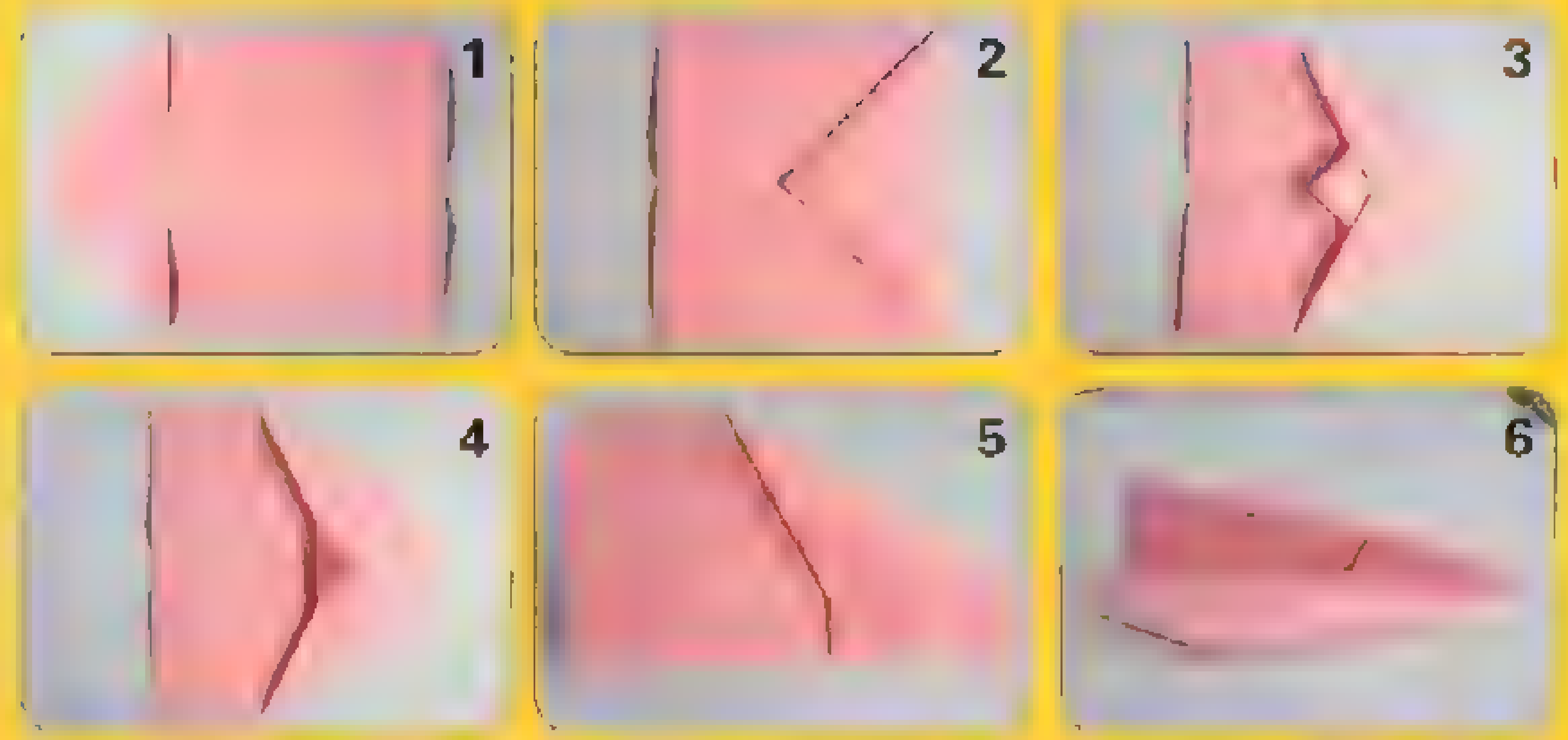
卡纸

画报纸



作业纸

相同的折法



试飞开始

飞行时间 / 纸张类型	第1架	第2架	第3架	第4架	第5架	平均时间	名次
A4 纸							
报 纸							
卡 纸							
画报纸							
作业纸							

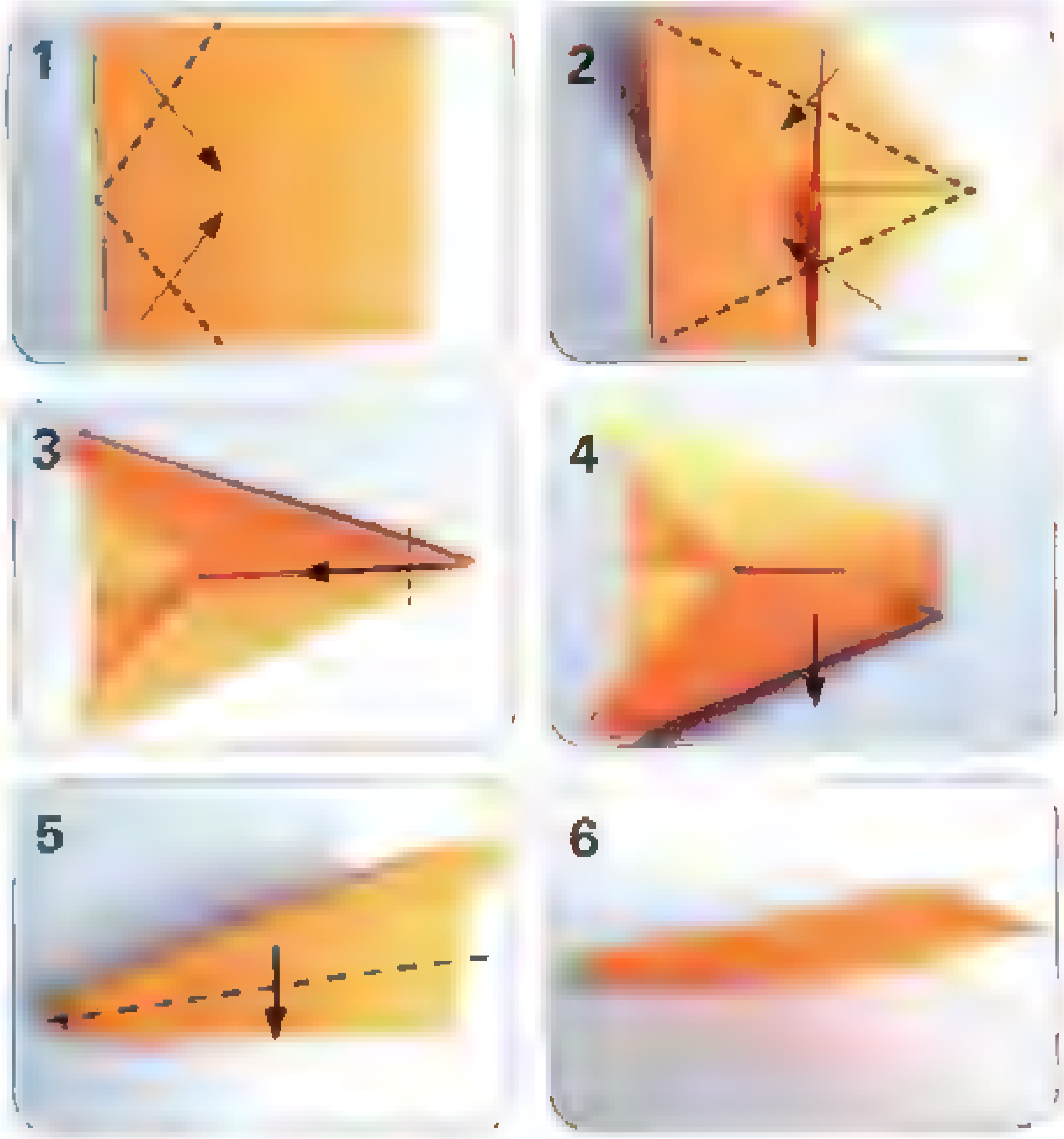
结果大比拼

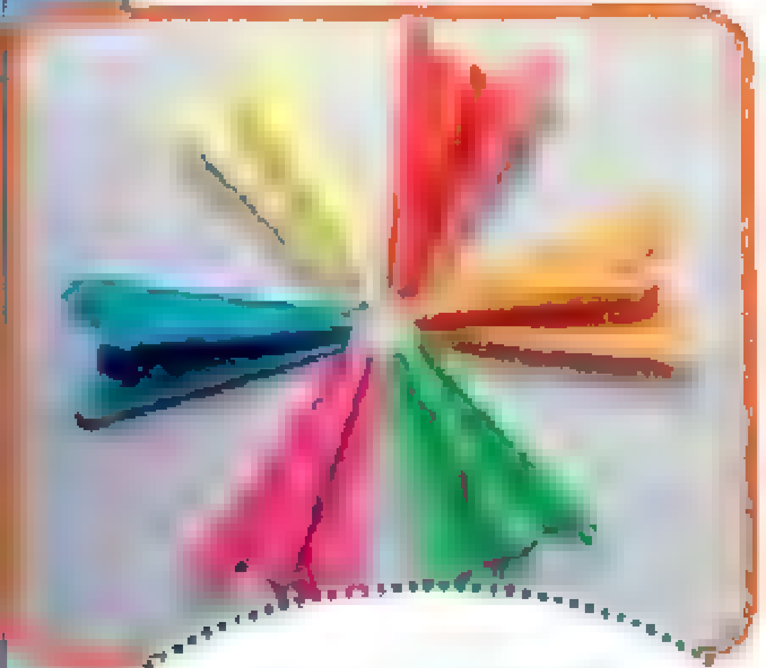
A4纸	纸质软硬适中，易于折叠，飞行距离较远
蜡纸	纸质较轻，在空中的阻力小，飞行时间较长，距离较短
卡纸	最厚，不易于折叠，飞行时容易坠落
画报纸	易于折叠，飞行时间较长
作业纸	纸质薄又轻，不容易折叠，也不适于飞行

因此，结构相同纸质不同的飞机的飞行时间和飞行距离都不一样的。

不同的折法对飞行的影响

方头战斗机

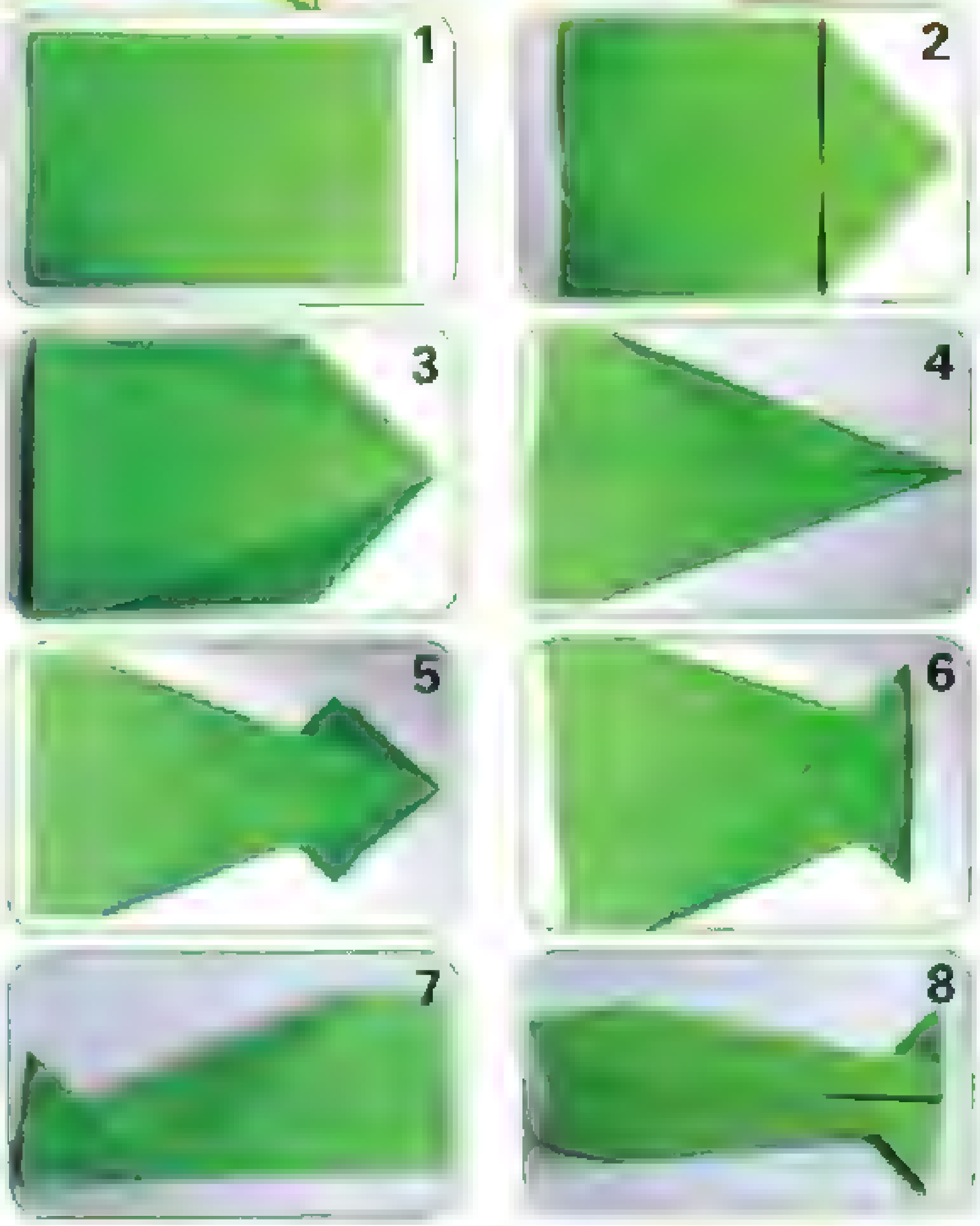




1. 准备一张正方形的卡纸，沿虚线向箭头方向折叠
2. 沿虚线向箭头方向折叠
3. 沿虚线向箭头方向折叠
4. 沿中线对折
5. 沿虚线向箭头方向折叠，背面折法相同
6. 飞机折好了

方头战斗机特性：机头稍重，滞空时间长，飞得更远。

乌贼大飞机来啦！



1. 准备一张长方形的卡纸
2. 将纸张一头的两个底角向中线折叠
3. 翻转折纸模型
4. 将折纸模型折出的两个角向中线折叠
5. 将后面的两个三角形展开
6. 将折纸模型右边的顶角向左边翻折，与之前折痕的交叉点重合

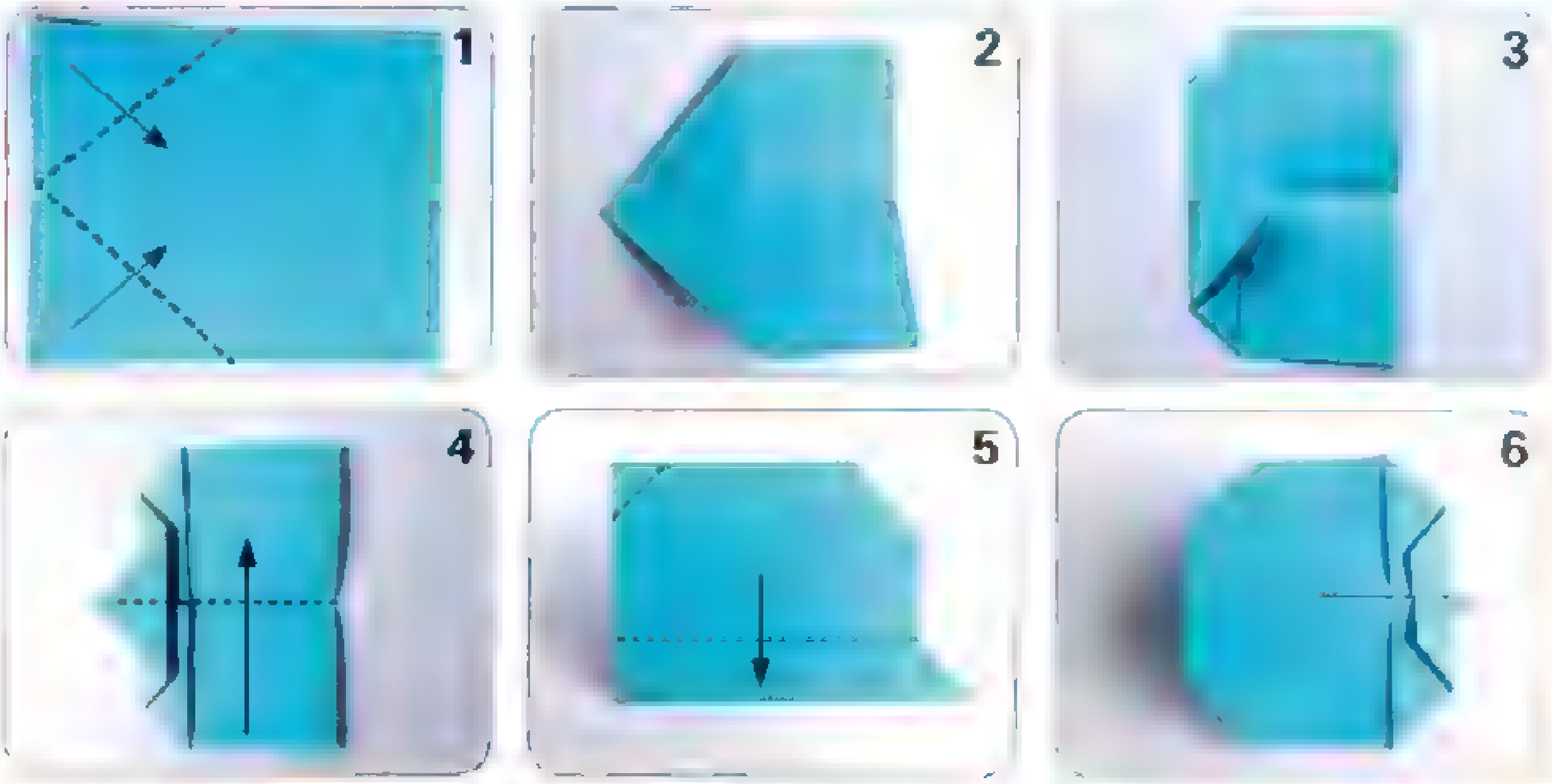
7–8. 沿中线对折，将前后两个面往回折叠，制作出飞机的翅膀

乌贼大飞机制作好了，快来试飞一下吧！

乌贼式飞机也叫前翼式飞机，它的机翼位于飞机的前端，这样可以有效地增加空气的阻力，延长纸飞机在空中飞行的时间和距离。

特型飞机

1. 准备一张正方形的卡纸。
2. 沿着虚线的方向折叠
3. 将左边顶角向右折叠
4. 将顶角向左回折，并沿着中线对折
5. 沿虚线向箭头方向折叠，制作飞机的翅膀
6. 飞机完成了



结果大比拼

机头的形状、大小对飞行的影响： 尖头飞机飞得最远，空中停留时间最长的是方头飞机，因为机头稍重，可以更稳定地飞行

机翼的形状、大小对飞行的影响： 机翼小的飞得更远，机翼大的飞得更久

尾翼的形状、大小对飞行的影响： 适当的尾翼可以让飞机飞得更久，但如果尾翼折得不好的话，容易导致飞机盘旋而影响飞行距离

投掷技巧对飞行的影响

你认为下面哪种投掷角度会让飞机飞得更远呢？

水平

30 度仰角

45 度仰角

30 度俯冲

投掷角度： 纸飞机并不是飞得越高就越远，一般来说，投出的角度稍大于水平角度（约15度）即可。当然，每款纸飞机由于重心位置不同，最佳的投掷角度需要在实践中反复摸索才能确定。

投掷力度： 投掷纸飞机时并不是力量越大飞行的距离就越远。用力太大很难把握住角度和方向，而且纸飞机遇到的阻力会很大。由于纸张的强度有限，空气阻力太大会使纸飞机变形，反而影响纸飞机的正常飞行。

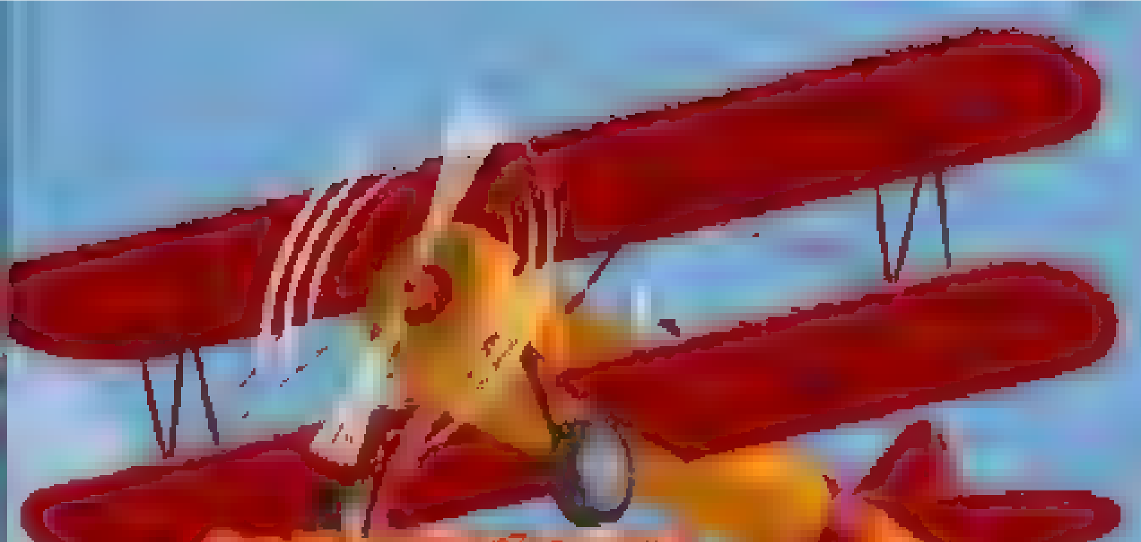
用力方向： 掷出纸飞机的方向要尽量与机身在一条直线上，这样能让纸飞机最大限度地减少风阻。纸飞机要想平稳向前掷出，必须要到最后一刻才自然脱手，这样飞行效果最佳。

为什么投掷纸飞机之前要哈气？

相信很多淀粉在投掷纸飞机之前都要给飞机头哈一口气，仿佛有了这一下，纸飞机就可以飞得更远。其实，这是有科学道理的。哈气可以吹平机头上的毛刺，使其更具流线型，飞得更远；其次，可以让飞机头稍微重一点；再就是给飞机定型，跟蒸汽熨斗的道理一样还有最重要的一个原因，就是在给飞机加油呢！

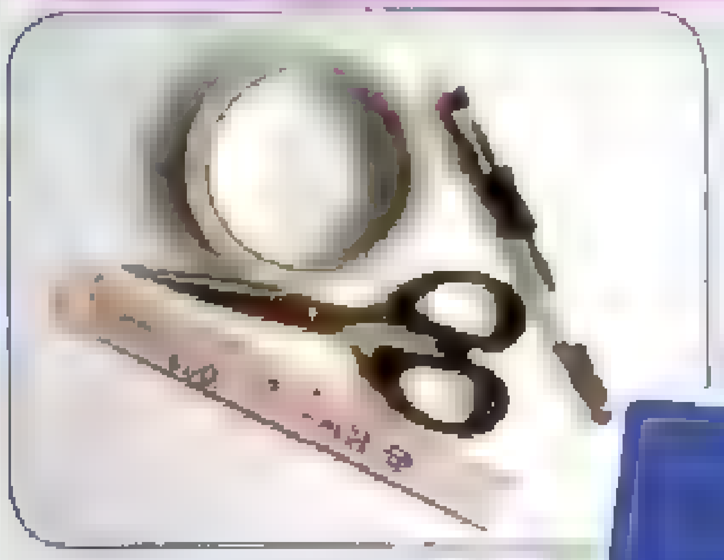
纸飞机中的“战斗机”

正所谓“行行出状元”，在咱们纸飞机界也有“状元”。复仇者、DC-03和“空中之王”是世界上三大著名的纸飞机。这三架纸飞机都曾经夺得过多个奖项，它们飞行的平稳程度也非同一般，都拥有很大的滑翔翼以及一个漂亮的尾巴。



复仇者纸飞机

复仇者纸飞机的飞行距离可以轻易达到30米并在空中滞留20秒以上。它的结构简单，样子也很优美，一度被专家们誉为世界上最强的纸飞机，实现了复杂的空气动力学与简易的设计风格的完美平衡。淀粉们，让我们一起来挑战一下吧！



1. 把A4纸对折，展开后将上面两角向下折至中线。

2. 再向内折叠1次。

3. 沿中线对折。

4. 从飞机头部用尺子沿着底边向尾部滑动，当宽度正好为2厘米的时候，用笔在斜边上做标记。

5. 在飞机尾部量出3厘米的宽度，用笔做标记。

6. 沿着两次标记所连成的直线进行折叠，制作出飞机的机翼。

7. 将机头在标记处向后翻折。

8-9. 再将机头展开并向机身内部凹进去，与此同时，将两侧的部分捏扁并贴向机身。这步比较复杂，要看仔细了。

10. 机尾向内凹折，直至凸出机翼变成尾翼。

11. 稍压尾翼令其展开。

12. 折起机翼两侧。

13-14. 在距离机尾2厘米的位置剪开并按压到水平位置，两边做同样的处理。

15. 在尾部两边分别剪一个长方形的小缺口，并向机腹方向翻折。

赛事快递

在国际上有专业的折纸飞机比赛。日前，世界各地的纸飞机爱好者在奥地利的世界纸飞机锦标赛上展开了角逐。选手们用一张A4纸在规定时间内折一架纸飞机，比谁的飞机飞得远、留在空中的时间长。

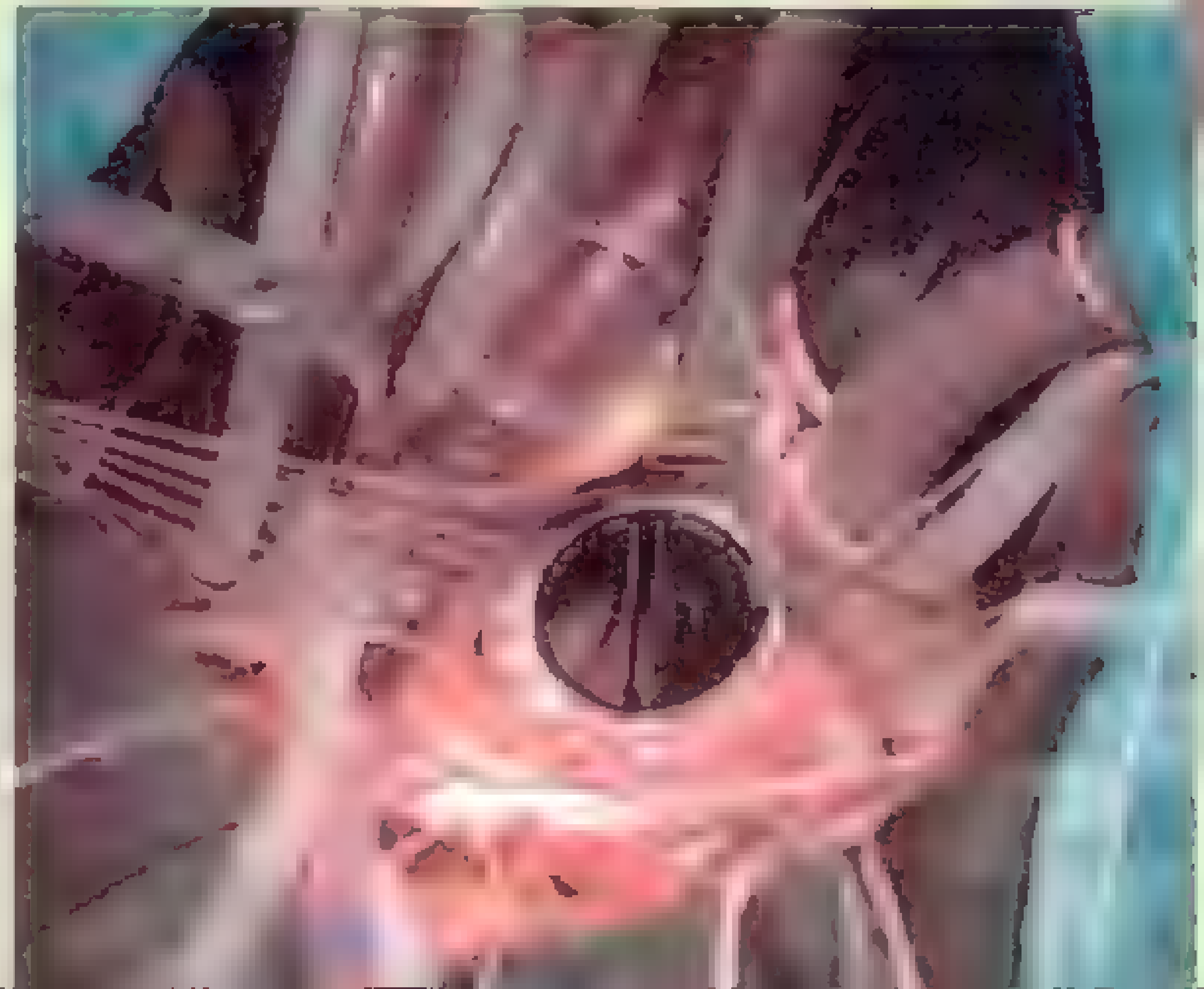
来自克罗地亚的选手创造了纸飞机滑行54米的世界新纪录，巴西选手的纸飞机在空中滑行11秒66，获得了该项目的世界冠军

假肢技术

从木制假牙开始算起，人造肢体已经有相当长的历史。今天的功能性假肢手能够捡起一根针，而一颗人工心脏能拯救一条鲜活的生命。

电子心脏

[illegible]



身体引擎

我们的身体通过神经发送动作的信息，把它们传递给肌肉，使肌肉拉伸或者收紧，同时提拉骨骼。功能性引擎是人体运动系统的人造版，拥有相似的结构 它使用微芯片做为“微大脑”，通过电缆向马达发送电子信息，以拉紧或者放开“骨骼”部分．这些骨骼用碳纤维或者金属合金这样强度高、重量轻的材料制成

辅助手

谣言终结者

天气这么热，大家一定非常喜欢吃水果吧！

但是在大快朵颐的同时，你被关于水果的某些传言迷惑过吗？比如某些传言说某种水果里添加了化学药剂，吃了会致癌……唉，这么可怕，是真的吗？

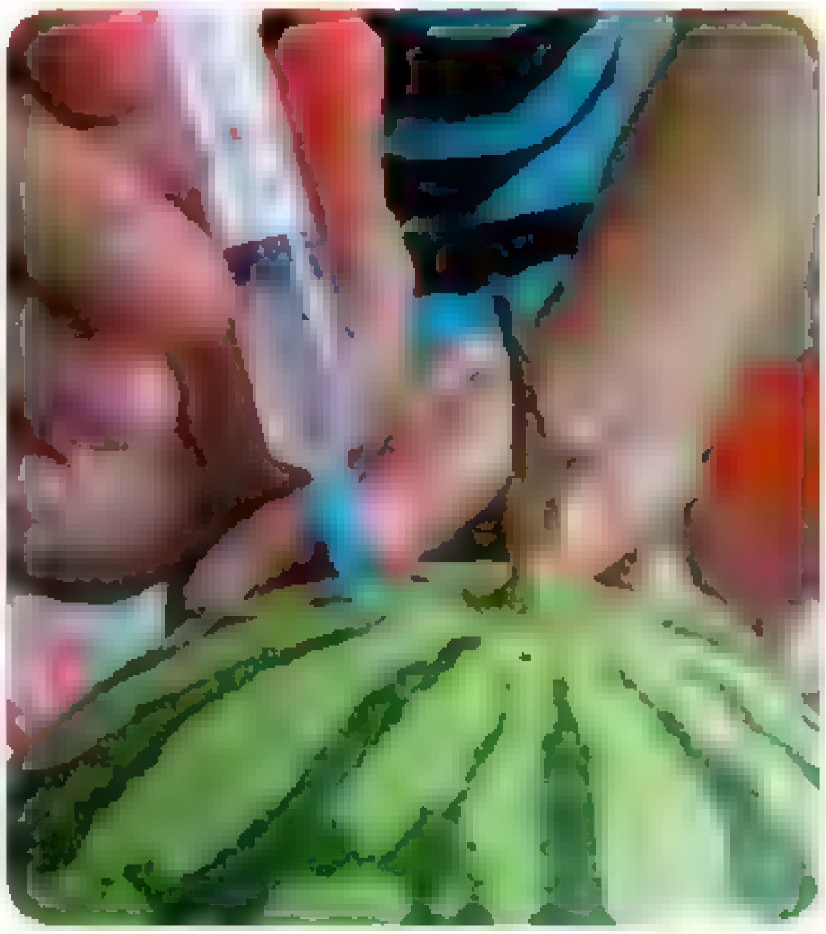
既然有关食品安全，那可不能大意。让我们一起了解真相，科学地吃水果吧！

● 解雯婷

西瓜的流言大盘点

夏天来了，甘甜多汁的西瓜也来了。可是，“西瓜爆裂于瓜棚”“西瓜注射增甜剂”“西瓜使用膨大剂”“嫁接西瓜不能吃”等说法也接二连三地出现，这个夏天我们还能愉快地吃西瓜吗？

谣言1：太甜的西瓜都注射了增甜剂



关于“打针西瓜”的流言真是长盛不衰，网上说得头头是道：有些瓜农为了销量，会对西瓜进行增甜处理，并且为了卖相，会为西瓜注入胭脂红色素。这让“打针西瓜”一度成为焦点新闻。

真相

事实上，无论是对瓜苗还是果实进行注射，都是有问题的。

依照植物学原理，植物只有在活体情况下，才能吸收水分和营养。瓜苗的维管束（为植物输导水分和有机养料等）很细，液体成功注射的概率很小，即使注射成功，也得靠植物自己吸收。然而，瓜苗是无法吸收这两种物质的。

即使强行注入，注入药剂也会破坏西瓜瓤。没有了好吃的瓜瓤，谁还会买西瓜呢？所以瓜农们显然不会这样做。

谣言2：嫁接西瓜不能吃

网上还有传言说了，嫁接出来的西瓜不如原生西瓜好，连瓜农自己都不吃，所以我们也不能吃。

真相

这里需要讲一下西瓜这种水果的栽种。西瓜的种植较为特殊，若是在同一块地上连续两年栽种西瓜，第二年种下的西瓜会变得抗病力下降，病害频生，植株大量死亡甚至绝收。

为了解决这一问题，人们便采用“嫁接转根”的方式培育西瓜——就是将西瓜的芽或枝条接到只留着子叶的葫芦或南瓜等砧木植物上。因为南瓜、葫芦有非常发达的根系，吸收能力更强一些，得到的养分也更多，有利于西瓜苗的前期生长。这就像是给西瓜找了个保姆，为它

提供更多的养料。

嫁接有效地避免了枯萎病的发作，杜绝了减产甚至绝收等问题，使得西瓜能够连续种植，因此被广泛采用。试想一下，如果嫁接西瓜对人体有害，又怎么会如此大规模地应用呢？再说，嫁接这门技术有着1000多年的历史，这种技术对人体是不会产生什么危害的，它利用植物间互补的特性来提高产量。

当然，如果嫁接的砧木不合适，那西瓜的口味就会差一些，但这并不会危害人体健康，不能因为它不好吃，就说它不能吃了啊。

谣言3：隔夜西瓜不能吃

最近还有这样的传闻：一家三口因为吃了冰镇西瓜而全部进了医院，并且还附上了一个实验——将切开的半个西瓜封上保鲜膜，于常温下保存12小时后送去检测，发现样品的培养基里分布着密密麻麻的菌群，数以亿计。最终得出了隔夜西瓜不能吃的结论。

真相

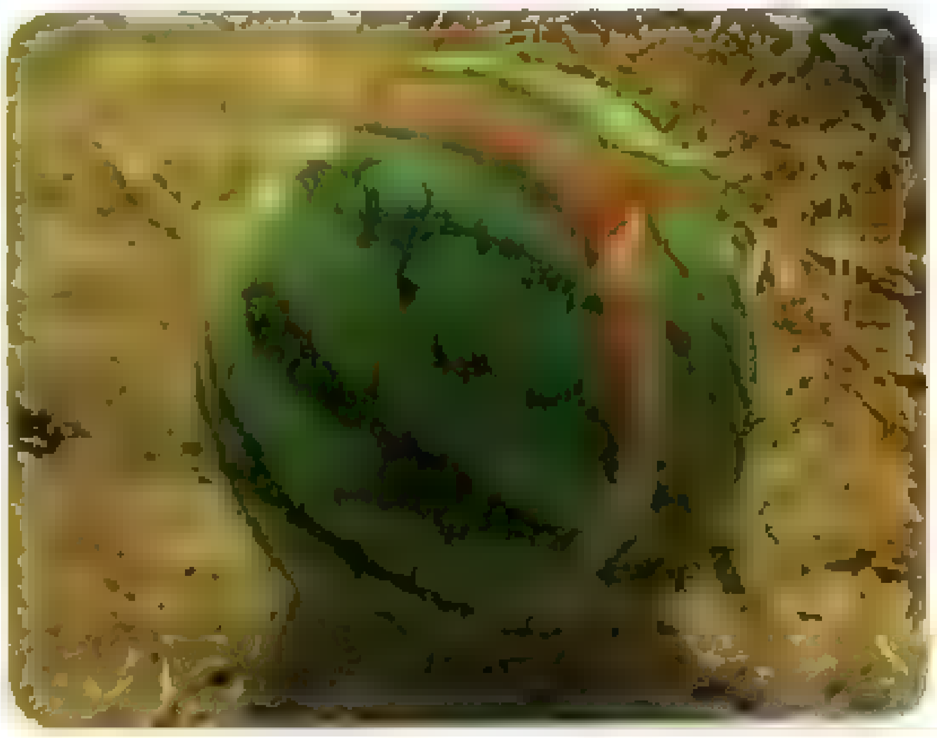
事例、实验再加科学解释，这个传言看起来貌似很有道理。然而，实验者似乎混淆了两个概念：细菌和致病细菌。有时候，细菌很多并不意味着致病细菌的浓度高于安全标准。除此之外，还有别的漏洞：切西瓜的刀、冰箱里面都是有细菌的，怎么知道检测出来的细菌是西瓜本身的，还是外在环境中的呢？

为了求证，四川某司法鉴定所的无菌实验室对西瓜进行了实验，沿表层下约2厘米的地方取了25g样品，放入生理盐水中进行稀释，冷藏约48小时后取出测试，结果每克样品上分布了约3800个细菌，远没有传说中的那么夸张。工作人员称，若这其中没有致病菌，那么这个数量的细菌对人体健康不会造成不良影响。

不过，专家也建议，西瓜因为比较甜所以容易滋生细菌，再加上冰箱里面也有各种细菌，其中不乏致病菌，所以西瓜切开后不宜放置太久，最好不要超过四个小时，吃的时候最好削掉最上面的那一层。

谣言4：西瓜爆裂因为膨大剂

网上的一则新闻也被人疯狂转发：西瓜尚未成熟却纷纷爆裂。对于这个现象，人们将其原因归咎为膨大剂的使用，因此很多人在选购西瓜时都尽量挑小的买，他们认为膨大剂会对人体造成严重的危害。



真相

膨大剂是一种被广泛使用的合法的植物生长调节剂，有加速细胞分裂，促进细胞增大、分化以及蛋白质的合成等效果。到目前为止，并没有发现合理使用膨大剂会对人体造成任何危害，但是不当的使用（过量或是时期不对）会引起果实畸形。

引起西瓜爆裂的因素很多。首先，如果种植品种的皮儿薄（比如广受喜爱的京欣1号），就存在果实易裂的特点；其次，在经历长时间的干旱后，一次充足的降雨会让西瓜吸收过多水分，再加上昼夜温差，西瓜皮就很容易开裂。

唉，看来这么多传言都是不靠谱的啊……西瓜也是白白受了好大“委屈”。不过除了西瓜之外，还有其他水果背了“黑锅”，让我们一起为它们伸冤吧！

关于其他水果的八大谣言

谣言1：无籽水果中含有大量激素，是用避孕药处理来达到无籽效果的，经常食用对人

真相

无籽水果的确没有可育的种子来进行繁殖，但是无籽水果的产生和人类使用的避孕药没有丝毫关系。无籽水果是通过育种或植物激素处理来达到无籽效果的，这些处理并不对果实的安全性造成影响。

谣言2：水果要空腹食用，早上吃最佳。说什么上午的水果是金，中午到下午3点是银，3点到6点是铜，6点之后的则是铅。

真相

水果无论是单独吃还是和其他食物一起吃，无论先吃还是后吃，其营养成分并不会发生改变。流言是将少数人的个别不适反应扩大到了整个人群，对于身体健康的人来说，吃水果并没有什么时间上的限制。我们现在面临的问题更多是水果吃得够不够，而不是时间对不对。另外，需要注意的是，多吃水果的同时要适量减少其他食物的摄入，否则将会导致总能量摄入过高，增加肥胖的风险。

谣言3：榴莲和酒同食可能致死、糖尿病患者将两者同食，会导致血管阻塞，严重的会有血管爆裂、中风等情况出现

真相

没有科学证据表明榴莲和酒同食，会对人体产生超出酒精所带来的坏处。盛产榴莲的东南亚国家也没有禁止人们在饮酒时吃榴莲，在那里更常见的是榴莲从树上掉下来砸伤人。体外实验中，榴莲提取物对分解酒精的乙醛脱氢酶确实有抑制作用，但在动物实验中没有发现榴莲和酒同食更容易醉的现象。

不过在一些人身上确实出现过大量吃榴莲之后影响酒精代谢的情况，通常表现为酒醉得比平时更严重，因此少饮酒才是解决问题的根本办法。

谣言4：糖尿病人不能吃水果，因为水果含糖量高，而且水果极易消化，会使血糖含量迅速升高

真相

大部分水果的血糖指数并不高，糖尿病人是可以食用的。美国糖尿病协会提供的糖尿病病人饮食建议里，第一条就是要多吃水果和蔬菜。关键是糖尿病人一定要注意控制碳水化合物的总摄入量，在吃水果的同时一定要减少主食的摄入量，以使每日摄入的总热量保持不

变。另外，糖尿病人最好不要喝果汁，果汁通常会损失一些膳食纤维，血糖反应会高于完整的水果。

谣言5： 圣女果（小番茄）是转基因蔬菜，有致癌风险。

真相

圣女果其实是较原始的番茄品种，甚至可以说是没有完全驯化的品种，这一点已经得到DNA序列分析的验证。人们将口感风味俱佳的番茄和味道一般的小个头樱桃番茄通过常规杂交重新组合在一起，从中挑选口感好、个头小的后代，就得到了口感极佳的圣女果。所以迄今为止，圣女果跟转基因技术还没有发生过关联，更不可能存在"致癌风险"。转基因番茄确实存在，但其中获准上市的品种已经通过了严格的安全性试验和评估，可以放心食用。

谣言6： 水果分公母，可以通过水果的外观辨别公母，挑到更好吃的水果。

真相

简单来说，水果的性别取决于结果植株的性别，而植物的性别并不能简单地以雌雄划分，因此，水果没有生物学意义上的雌雄之分。民间流传的分辨水果公母的方法都是依据几种简单的表面形态特征作出的判断，并没有证据表明这些差异与果实的味道相关。

谣言7： 清洗时，让水变色的水果都是用色素染的。

真相

很多植物天生含有色素，例如黑芝麻、紫米、花生豆，这些种子的表皮上富集了大量色素，而且这些色素都易溶于水，会把淘洗的水染色也就不奇怪了。另外清洗时用力过大，导致草莓、西红柿等破损，也有这样的效果，但这并不说明它们被染过色。

谣言8： 把水果加上糖密封起来发酵，可以得到营养丰富的自制"水果酵素"，食用后能够瘦身美容，而且经济实惠。

真相

所谓的"水果酵素"，其实只是水果发酵得到的复杂混合物。可能会有多种酶产生，但是无法控制，也无法分辨哪些酶有什么功能。要想发挥水果对健康的积极作用，把水果吃掉就是最直接、简单、有效的做法。

如果有颗小行星奔袭地球

● 西北

乔乔是个狂热的恐龙爱好者，这天下午，他约了几个好朋友在家里开起了“座谈会”，聊起了有关恐龙的故事。

乔乔说：“你们知道恐龙为什么会灭绝吗？”其他人摇摇头，乔乔哒哒哒跑到书架前，拿下一本厚厚的书，翻开书说道：“你们看，科学家们说恐龙是死于小行星撞击以及撞击所引发的环境巨变呢！”

小小反驳道：“你说的不对！书里还写了，科学家们只是说恐龙很有可能死于6500万年前小行星撞击事件，但恐龙灭绝还有其他更深层的原因。老师说过，科学研究是非常严谨的，不能随便下结论。”

乔乔又从书架上搬下来一本书，与小小据理力争：“你看这里！”

只见书里写着：一颗直径为8千米的小行星撞击地球，产生了大量的尘埃遮挡了太阳光照，导致一连串的灾难性事故，比如绿色植物大量死亡影响了食草恐龙的生存，而小型动物的大规模死亡也导致食肉恐龙的灭绝。虽然很多证据显示在小行星撞击前，地球上出现大规模火山喷发，导致大气变得浑浊，这对恐龙的灭绝产生了促进作用，但小行星的撞击进一步加速了恐龙的灭绝。

大家都沉默了，他们仿佛看见了那一场毁天灭地的灾难，突然有人小声说：“假如现在有一颗小行星撞上了地球，我们会不会也像恐龙一样？”

“……”

“走，我们去图书馆！”

观测小行星的难度

在安静的图书馆里，乔乔和小伙伴们在埋头查找着资料。

有一个两年前的新闻报道吸引了大家的注意：2013年发生在俄罗斯车里雅宾斯克市的小行星撞击事件，导致1491人受伤，并造成10亿卢布的经济损失。

当地俄罗斯人的行车记录仪拍摄到了小行星撞击时的画面，当它在空中爆炸时，发出的光芒比当时的太阳还要亮

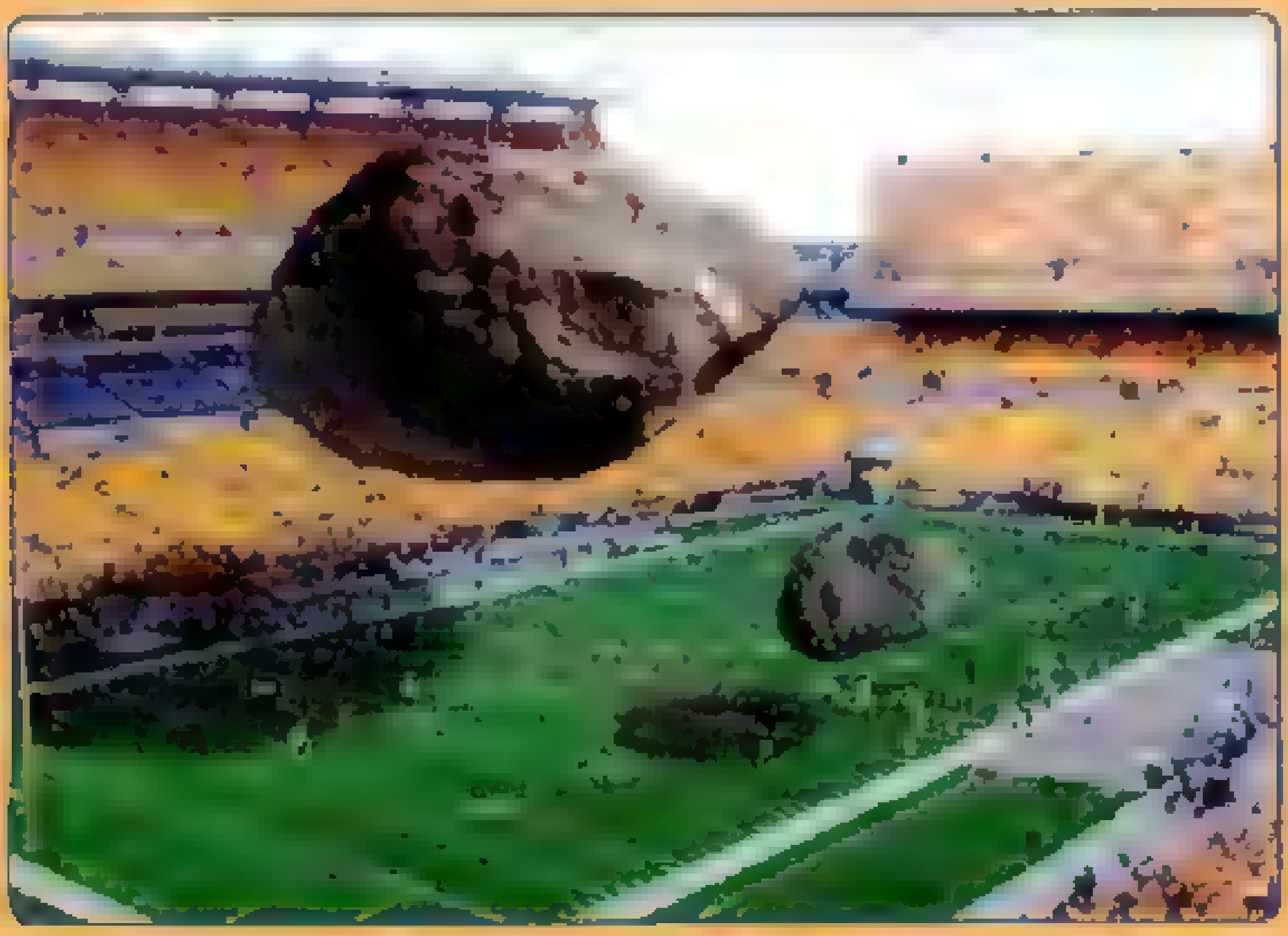
根据NASA的估计，这颗小行星的直径为17～20米，质量为7700～10000吨。然而在发生撞击前，俄罗斯并没有采取任何防范措施，世界上也没有任何机构对来袭的小行星提前进行预警。

事后人们研究发现，这颗名叫KEF-2013的小行星撞击地球后释放出的能量，相当于50万吨TNT炸药爆炸所释放的能量，对比来看，当年投放在广岛的原子弹“小男孩”的能量也才相当于

1.5万吨TNT而已 如果KEF 2013击中的是人口密集的城市，后果肯定会更严重

直径十几米的小行星撞击地球，都能带来这么大的危害，那为什么没能事先做出预警？

好吧，KEF-2013之所以没有被提前观测到，其中一个重要原因是它太小了



图上这样比较起来，是不是觉得KEF-2013的直径已经很大了呢？可实际上，在茫茫宇宙中，对于现在的天文望远镜来说，它还是太小了，尤其在它距离地球还很遥远的时候，要观测到它几乎不可能。只有等它靠近地球时，依靠太阳的反光，才有可能被天文望远镜观测到

那么问题来了，如果这颗小行星是从太阳的方向飞来呢？那就更麻烦了，在太阳的强光下，它几乎没办法被人类观测到。比如那颗KEF-2013，就是白天从太阳的方向飞来的，因此直到袭击发生后，全世界才知道这颗小行星的存在

而在这两年内，人类的太空观测技术并没有大幅度提高，如果还有类似KEF-2013的小行星来袭，我们提前发现它们的可能性并没有多大

到目前为止，我们还没正式收到小行星撞击地球的预警，但是我们不会每次都这么走运。假如未来某一天，我们准确地知道了某颗小行星在未来数年内将撞击地球，那么我们能采取哪些措施来避免灭亡呢？

温柔的防御方案

面对奔袭地球的小行星，很多人的第一个想法，都是不管三七二十一，先扔一颗核弹上去再说！不过，科学家认为，炸碎小行星并不是首选

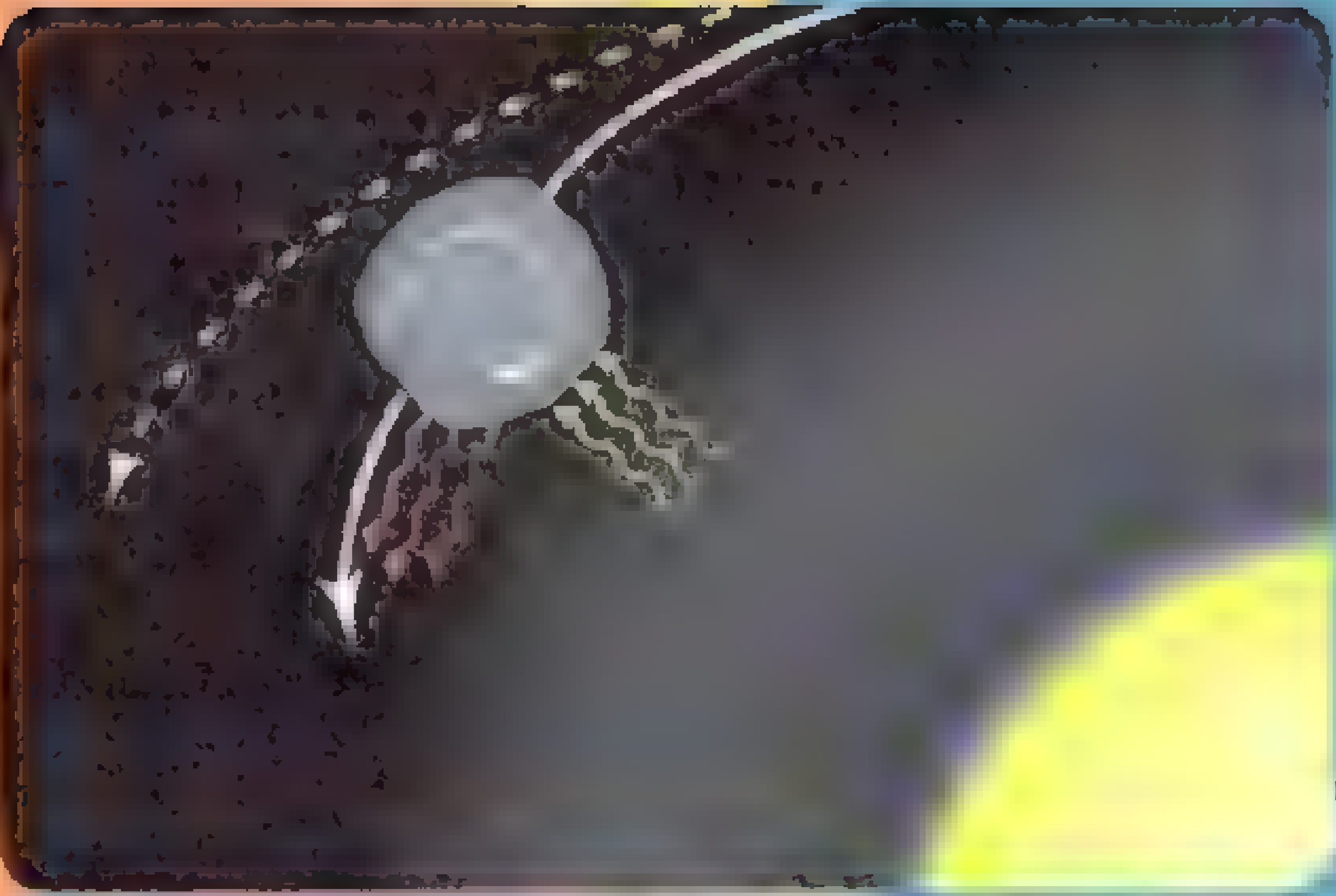
从逻辑上说，一块碎块的破坏力是小于一整颗小行星的，但碎片数量越多，散落面积就越大，最终产生的破坏后果也是不可忽视的。除非把小行星炸成直径小于1米的碎块，也就是一般流星雨的陨石大小，但这是非常困难的，除非能把核弹塞进小行星内部。但目前人类还没有成功登陆过小行星。所以还是优先考虑温柔的方案吧

直径比较大的小行星，因为其体积很大，所以在撞击地球之前，天文学家们能提前很多年发现它。因此，我们可以慢慢地干扰它的运行，改变它的轨道，从而避免地球被它撞击。而这种温柔的方法还真不少，有的听上去还很科幻，也很有趣。

充分利用太阳能

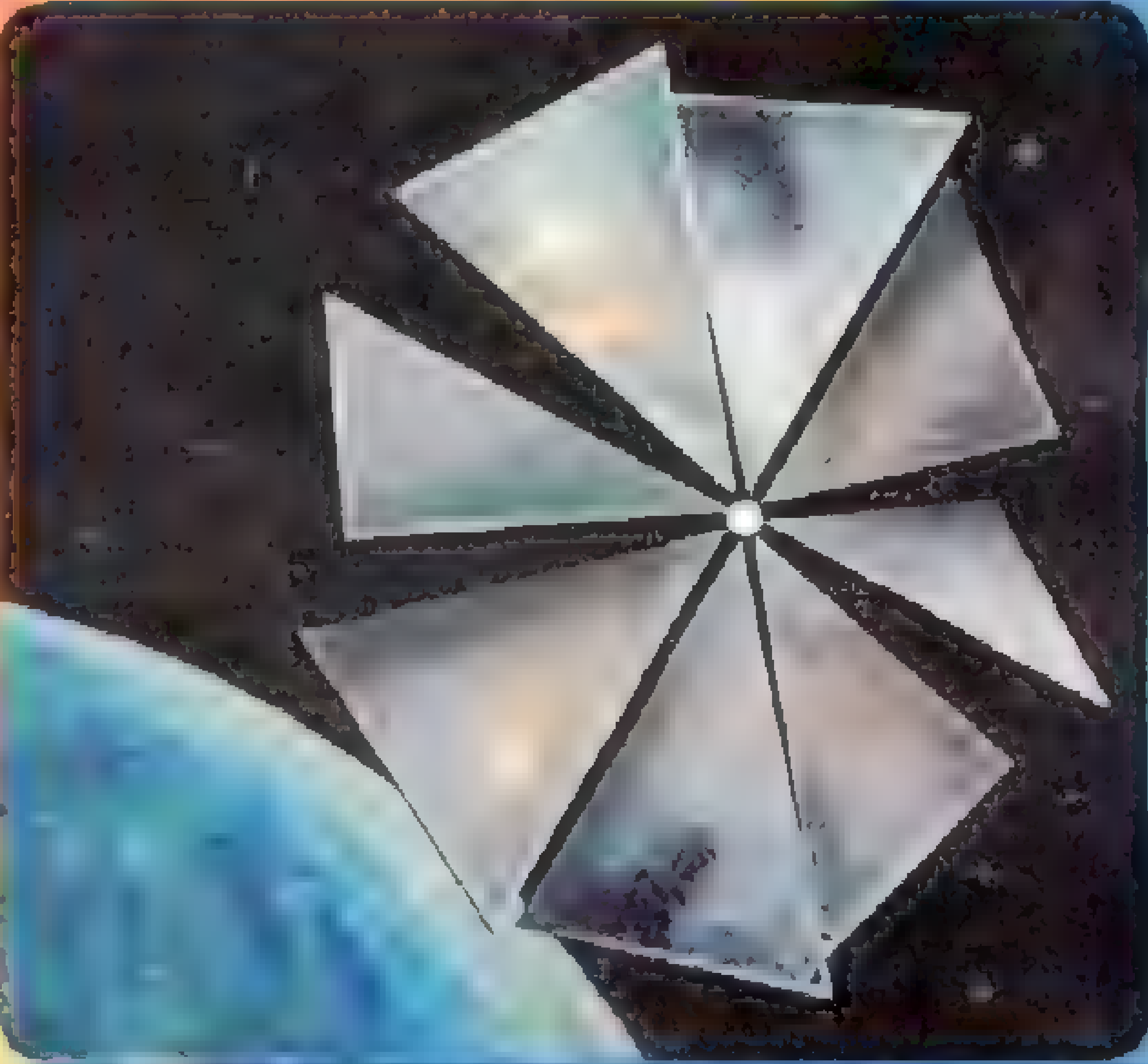
“亚尔科夫斯基效应”是由俄罗斯的土木工程师伊凡·亚尔科夫斯基提出来的，意思是说，当小行星吸收阳光和释放热量时，会对它本身产生微小的推动力。这种微小的推力能够改变小行星的轨道，在直径10厘米到10千米的天体上会有较为明显的作用。

因此，有科学家们设想，可以派一艘飞船过去给小行星喷上一层白色的反光物质，从而加强“亚尔科夫斯基效应”。借助太阳辐射所产生的微小推力，在未来数年中逐渐偏移小行星的轨道，从而让它远离地球



“亚尔科夫斯基效应”能够改变小行星的轨道

利用太阳能的方案还有一种：给小行星装上一个巨大的太阳帆，利用太阳光的光压，最终将小行星带离危险轨道。不过，这个方案的可行度并不高，因为小行星是不断翻滚的，太阳帆要想与它连接并固定上是很有难度的。

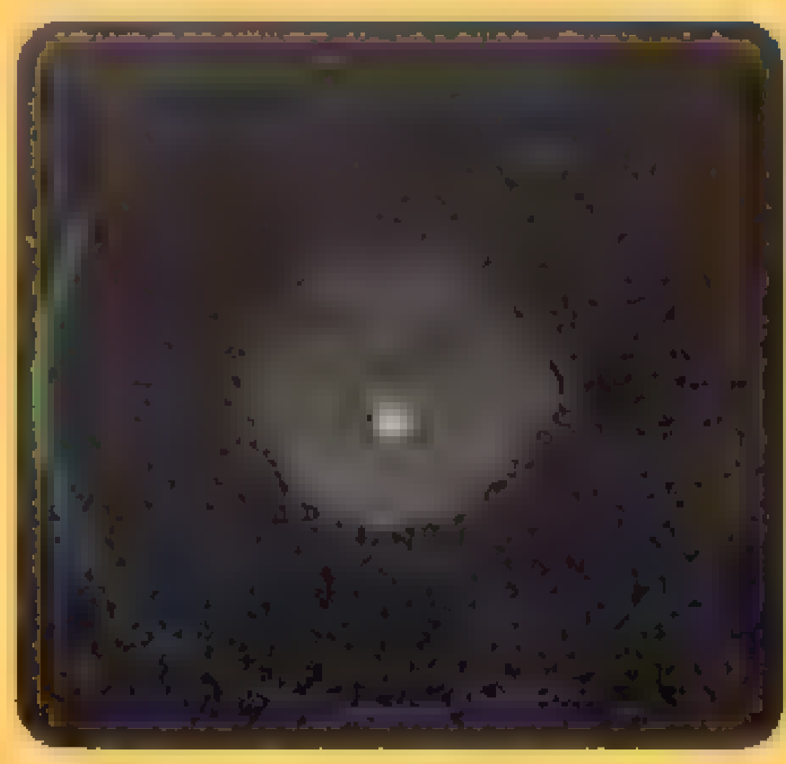


太阳帆也是利用太阳光的压力进行宇宙航行的一种航天器

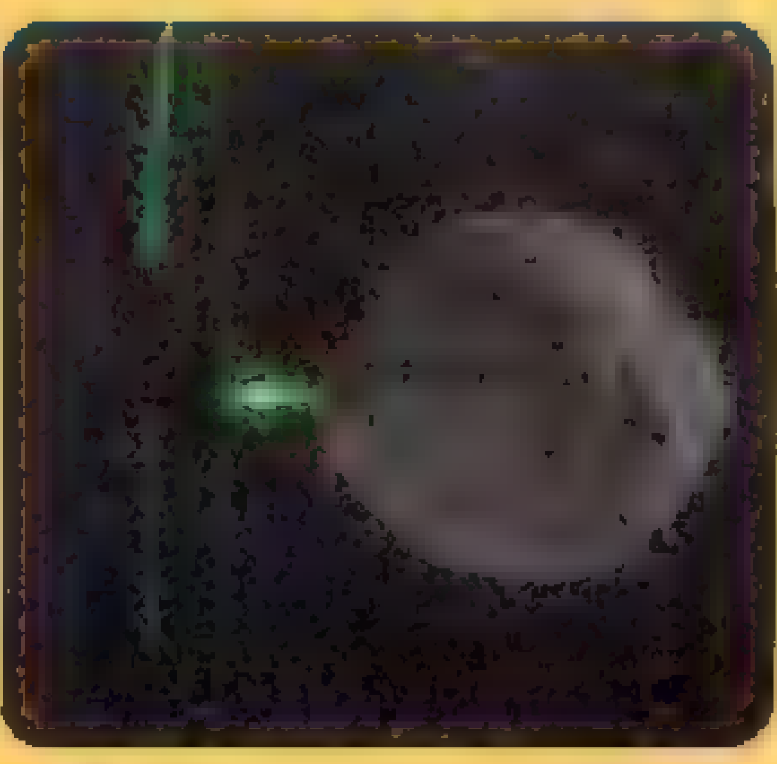
还有一个方案则是在小行星周围安置数块大反射镜，从而把太阳光反射到小行星的某一个点上，这个点被加热后能产生喷射物，依靠喷射物所产生的推力，逐渐让小行星的运行轨道“差之毫厘，谬以千里”。

重力拖拉机

这个方案的名字听上去挺抽象，但是想法却很简单，就是发射一艘飞船飞到危险小行星附近，在小行星前方绕小行星转动。这样的话就能利用飞船和小行星之间的引力，慢慢牵引小行星偏离原有轨道。正如狙击手射出的一颗子弹，如果不提前考虑风速的影响，子弹是必然打不准目标的。而小行星在宇宙中以时速十几万千米高速运行，就像一颗射出去的子弹，只要持续给它一阵引力的“小风”，



重力牵引示意（正面）



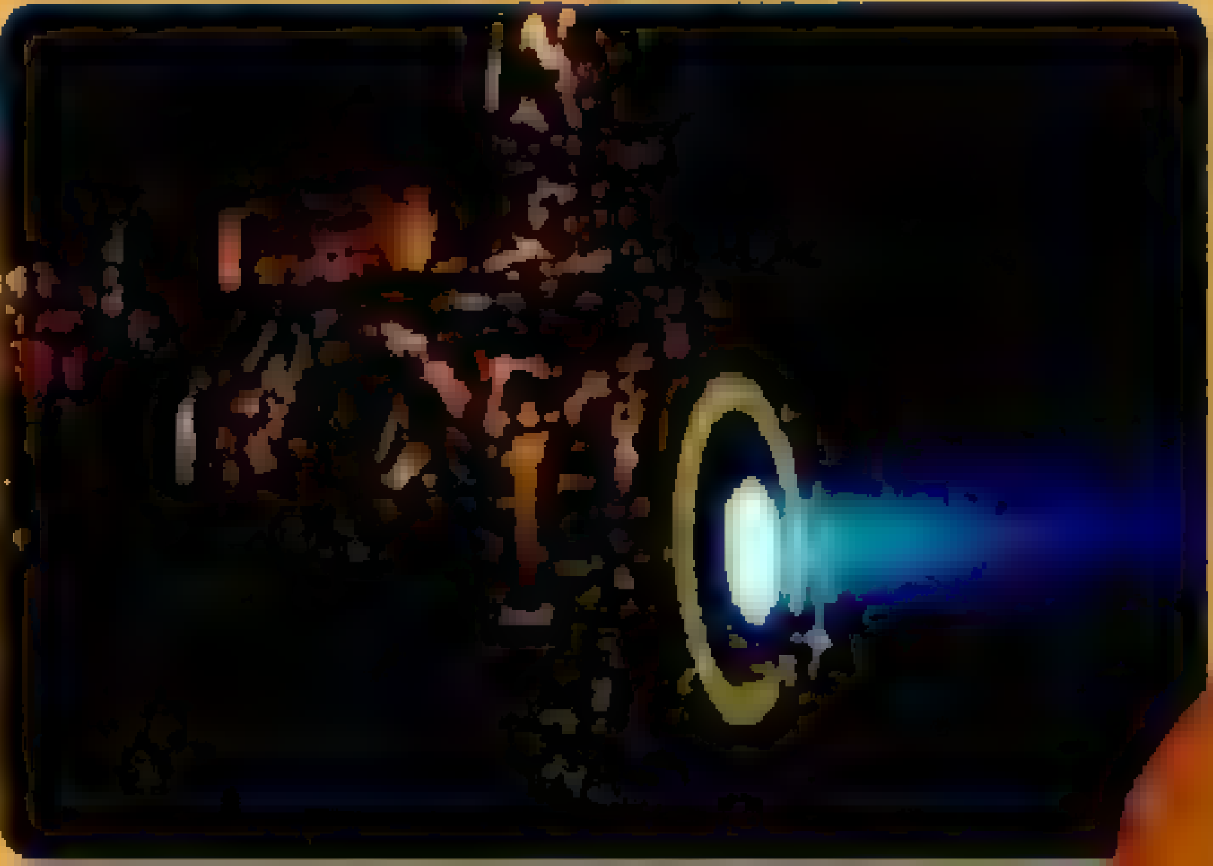
重力牵引示意（侧面）

数年后，它就会慢慢偏离原来的轨道。

而这艘飞船使用的动力是离子推进器，这种发动机产生的动力很小，仅仅可以吹动一张纸，但它的优点是能提供持久的动力。

“重力拖拉机”的优点是可以不必跟小行星直接接触，也不必使用暴力方式把小行星打得粉碎。另外，因为飞船一直飞行在小行星周围，所以它可以随时精确地观测小行星，确保小行星最终能被放置在一个安全的轨道上。

不过这个方案的缺点也很明显：需要提前十几年发射飞船才能确保对小行星产生影响。



图为安装在NASA“深空一号”上的离子推进器，它正在进行实验

[illegible]

对于不少人来说，直接炸掉小行星这个方法才够干脆利落。不过前文也说过了，炸碎小行星可不太现实，而且产生的碎片有可能造成更大的灾难。所以，即使采用“暴力方案”，向小行星发射核弹也不是为了要将其彻底摧毁，最终还是要依靠核弹爆炸所产生的强大能量，将小行星推离当前的轨道，与地球“渐行渐远”。

不过话说回来，以上所有方案的前提，是我们能够提前十几年甚至几十年发现危险的小行星。假如很晚才发现，那就十分不妙了。还有一种更糟糕的情况，某颗小行星本来没有处在危险轨道上，但它在茫茫宇宙中不幸与另一颗小行星相撞，从而改变了轨道，冲地球飞来……

此时，我们将陷入两难境地，如果听之任之，小行星就将砸中地球某个地方；如果使用大量核弹攻击小行星，会导致本来只有一个整体的小行星碎成了不定数量的碎片，那么它们分散开砸向地球的话，危害反而会更大。

举个例子，一颗1亿吨重的小行星的直径大概是457米，碎成10块的话，每块碎片的直径也有200多米。以直径200米计算，碎块撞击地面所释放的能量也能超过百万吨TNT炸药的能量。这么大的能量，摧毁北上广任意一个城市都不成问题。并且直径200米的陨石要想在大气层中彻底烧掉几乎是不可能的。

这真是太可怕了，我们只好先祈祷这种事情不要发生吧。

[illegible]

不过小编们还是希望，在不远的未来，能在 [illegible]

当科学与奇幻碰撞

——怎样才算《指环王》真爱粉？看看科学家怎么做！

提起《指环王》这部伟大的奇幻作品，可能没几个人不知道吧？

不过大家总觉得科学和奇幻作品看起来似乎完全不沾边，但是你们知道吗，“科学家”和“《指环王》粉丝”这两个群体却有不小的重合呢。今天，就让我们来看看这些“技术宅”们是怎么当《指环王》真爱粉的吧！

索伦眼龙复原图

以书中的角色为新发现命名

首先，科学家们最直接表达他们对《指环王》的喜爱的方式之一，就是以书中的角色为自己的新发现命名啦。

索伦眼龙出土的化石只有一块眼眶骨

比如在新西兰发现的某一个属的黄蜂，因身形和霍比特人一样短小而结实，而被以霍比特人所居住的“夏尔”命名。该属包括比尔博夏尔寄生蜂、佛罗多夏尔寄生蜂、梅里雅达克夏尔寄生蜂、皮瑞格林夏尔寄生蜂、山姆韦斯夏尔寄生蜂和托尔金夏尔寄生蜂。

另外，古生物学家还用炎魔的名字将一种体重约0.4吨的远古鳄鱼命名为“炎魔煤矿鳄”。此外，还有以黑暗魔君索伦命名的“索伦眼龙”。

除了生物学，其他学科也没落后。在澳大利亚有一片地质区域被称为“魔多碱性火成杂岩”；还有一对小行星被分别命名为“托尔金”和“比尔博”，水星上有一个陨石坑也被叫做“托尔金”；此外，还有研究特定星系的“索伦计划”，这个计划里还有一个被称作“真知晶球”的附属处理系统。

《指环王》中的“真知晶球”与我们想象中的魔法水晶球类似，能够让人看到世界任何一个角落的景象。在现实世界中，“真知晶球”还是一家软件公司的名字，该公司和美国中央情报局以及美国国家安全局都有合作，那么这个名字背后的含义也许就不止那么简单了。

《指环王》电影中的真知晶球

用科学的眼光来看待虚构的世界

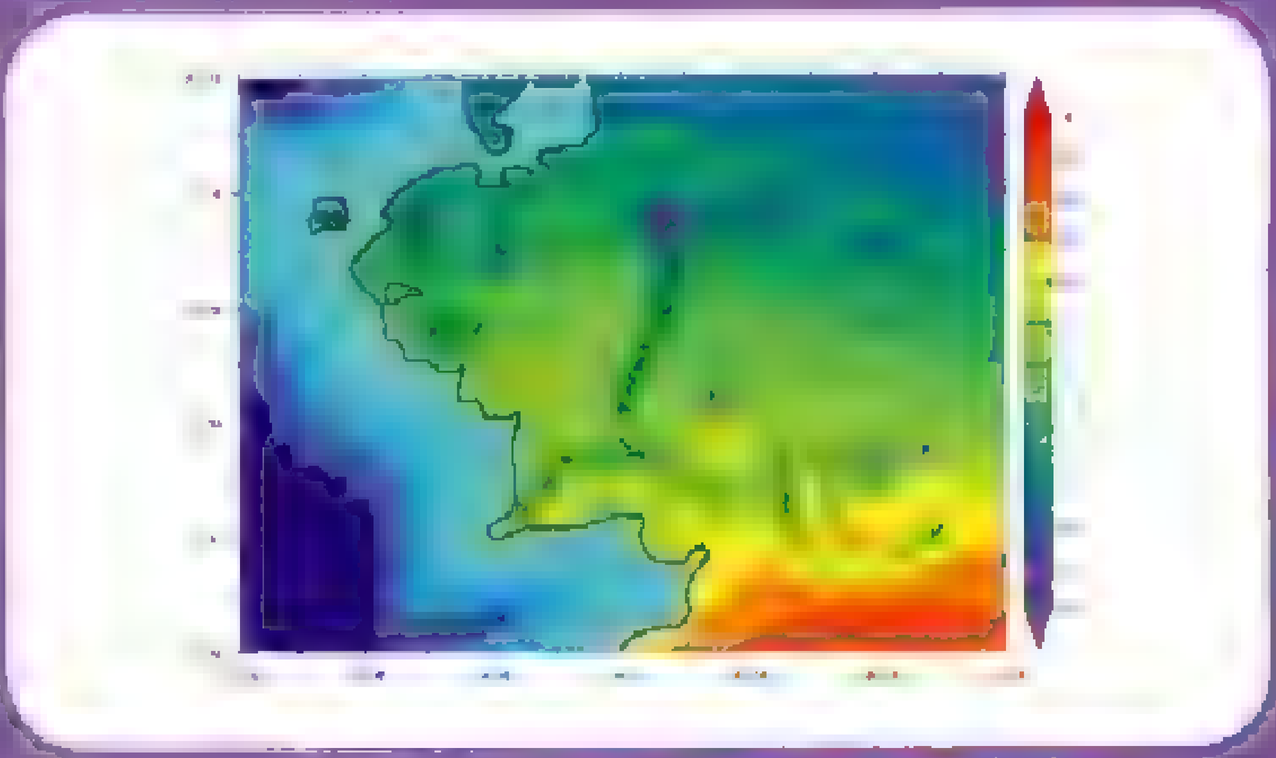
命名只是向喜爱的作家致敬的一种方式，另一种方式是利用科学知识来分析托尔金笔下的虚构世[illegible]正的科学原理和方法。

圣盔谷一役中的阿拉贡

[illegible]力，可能是由于中土大气层中氧气含量较高。

[illegible]贡说自己87岁，但由于杜内丹人（《指环王》中的[illegible]他们分析得出，中土大气的高氧含量是阿拉贡可以整夜对战半兽人的重要原因。

[illegible]的生物会生活在中土。”



而布里斯托大学的气候科学家则更加“敬业”，他们制造了一个复杂的中土气候模型。根据这个模型，他们得出结论：霍比特人所居住的夏尔[illegible]

中土世界最大的龙，黑龙安卡拉刚

那么为什么这么多科学家对《指环王》和其中的世界如此感兴趣呢？天文学教授克莉丝汀·拉森在《索伦、末日火山和精灵蛾：托尔金对现代科学的影响》一文中写道：“当科学家喜爱上某种流行文化时，他们会从中看到科学道理。作品中描述的世界如此复杂，完全可以深入研究，包括里面的语言、地理、历史等等。作品本身是注重细节的，而科学家们通常都喜欢有深度和细节的东西。”这大概就是科学家们如此疯狂的原因吧。

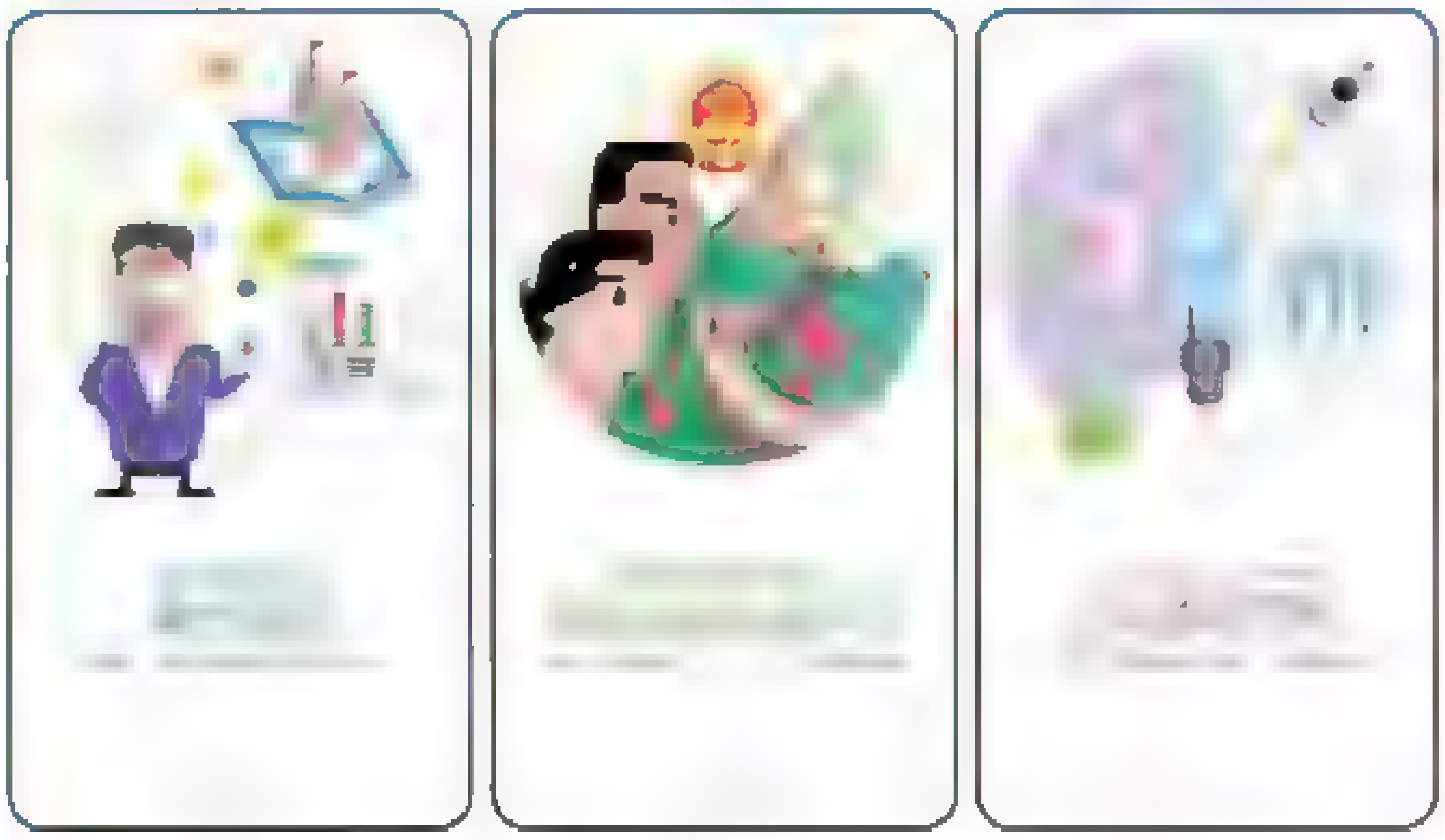
食事求是

食品安全问题可是一个大问题。“地沟油”“毒凉皮”“毒豆芽”等事件层出不穷，我们似乎也没有什么靠谱的方法来辨别眼前的食物是不是安全，也不能随时得到有关食品安全的知识和新闻。我们不禁要问：怎么连填饱肚子这件小事，也变得那么难呢？

于是，“食事求是”这款应用就应运而生啦。

说起来，这款App的来头可大了！它是在农业部、农产品质量标准研究中心、中国医学科学院、国家食品质量安全监督检验中心等“中”字头单位的共同指导和支持下，由国家食品安全风险评估中心发布的一款关注食品安全的应用

进入App后，会看到标签栏上有四个板块：资讯、发现、食安共治、我的。结合“食事求是”的主题，我们来看看这几个板块都有什么功能。



既然来头这么大，那么“食事求是”到底能做什么呢？简单来说，主要就是三件事：1.聚焦最新、最权威的食品健康资讯与知识；2.时刻关注食品安全问题的最新动态；3.让用户切身参与到食品安全的维护与透明化进程当中。

最新最权威的食品资讯与知识

现在的微信朋友圈里，各种有关食品安全的谣言泛滥，例如“吃肯德基会致癌”“螃蟹和西红柿不能一起吃”“饭后吃梨可防癌”……这些言论很多时候都把人唬得一愣一愣的，特别是上了年纪的长辈，还总喜欢把这

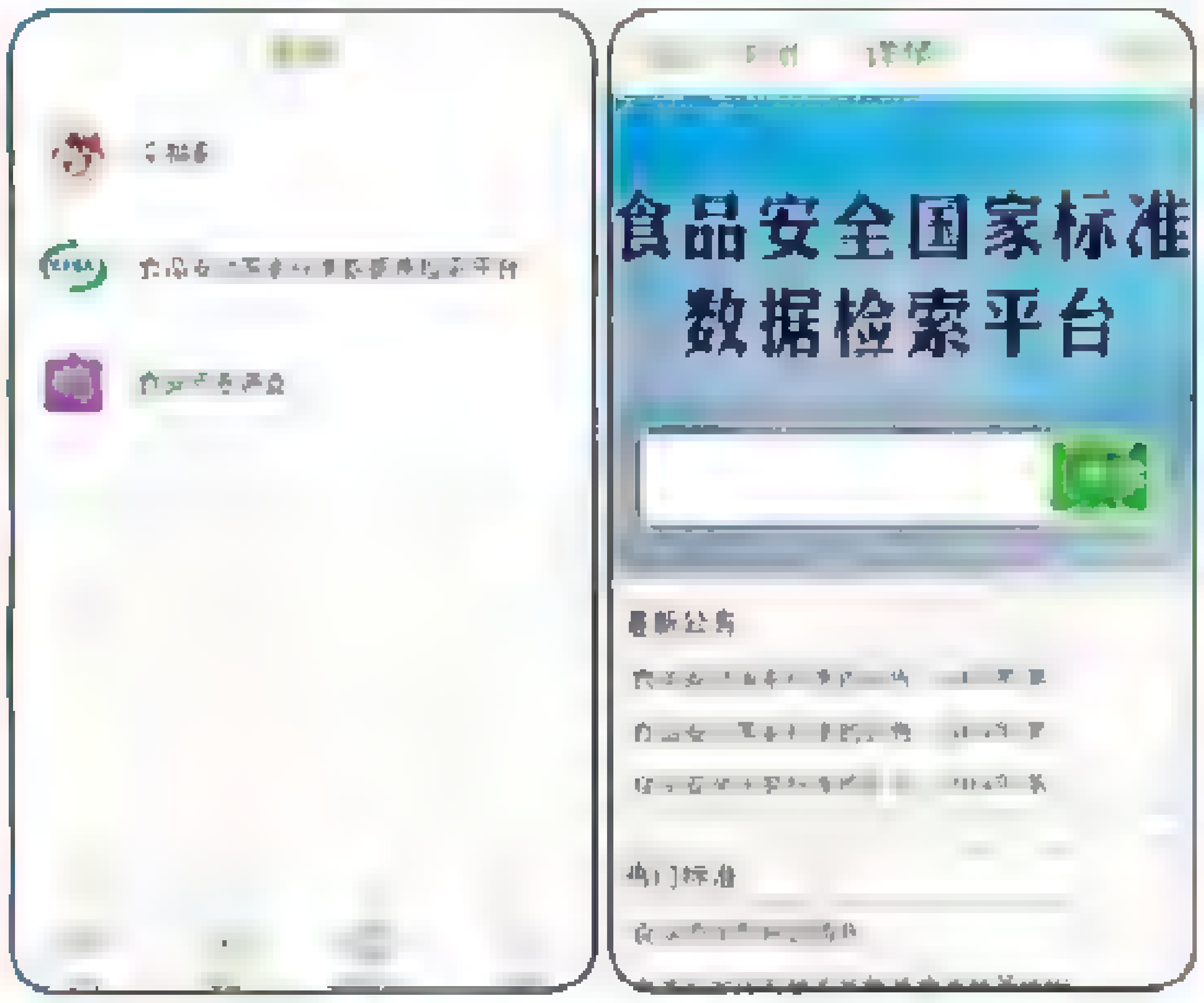
些内容转发给子女们……

现在，请果断打开“食事求是”中的“资讯”板块。这里不仅汇集了有关食品安全问题的最新资讯、新闻和法规，还有专门的分区从食品科学的角度对各种流言进行辟谣，真的可以说是深入浅出，让西西这种“科盲”都能看得懂呢。所以，当你再收到别人转给你那些不靠谱的文章时，请你把这里的文章毫无保留地分享给他们，嘻嘻。

辟除谣言，功德无量啊！

了解国家最新的权威标准

“发现”板块里最有用的功能是“食品安全数据库”，这里有国家食品安全标准的最新细则和公告，你可以查阅到各种食品添加剂的安全上限等有用信息。这里额外说一句，其实我国很多食品安全的标准并不比国外差，主要是看在执行过程中，这些标准会不会被打折扣。



积极参与到维护食品安全的行动中来

想要有改变，就要行动起来。跟治理雾霾一样，整治食品安全问题同样需要我们每个人的参与。在“食事求是”中的“食安共治”板块中，你可以实时反馈、举报你身边遇到的食品安全问题。另外，部分地区还有“食安专员”，他们肯定也会及时响应你的

一旦你的举报被受理，国家有关部门就会开始跟进，你可以在这里跟踪查看处理问题的进度和结果。现在，你不用只是抱怨，而是可以勇敢地举报这类事件，让黑心商家付出应有的代价！

不过在举报前，你需要通过实名认证，填写个人信息并上传自己的身份证件照片（淀粉可以用爸爸妈妈的）。虽然这个过程略微有一点烦琐，不过为了保证信息来源的真实可靠，这也是必须的。

长腿老爹

Daddy Long Legs

在跌倒无数次之后，西西不由发出了一声感叹：“这游戏还能不能好好玩耍了？”

随后，“长腿老爹”再一次顽强地站了起来——然后完成了他的下一次跌倒。

一听“长腿老爹”，感觉主角应该有一双令人羡慕的大长腿，但玩了这个游戏你就不这么想了主角的腿确实是又长又细，但脑袋也是又大又沉。这个比例严重失调的“长腿老爹”走起路来那叫一个费劲，只要稍微前倾或后仰，都会让他重心不稳，摔倒在地。更糟糕的是，他的腿像没有骨头一样，根本不能好好站立，稍微倾斜就会站不稳。在这种情况下，还要控制他走出几十米远，真是让人心力交瘁。

最丧心病狂的是，每次开始新游戏时，标题上还会显示出之前你跌倒的次数……

除了长腿大头的“爸爸”，还有另一位长得像马一样的“爸爸”，同样也只有两条腿。他更加难以控制，根本就是寸步难行，几乎只能在地板上挪动——“摩擦，一步两步……”

由于实在是太“虐心”了，所以为了不彻底浇灭玩家的热情，更新过的“长腿老爹”还是为玩家准备了不少装扮道具，可以收集穿戴在主角身上。同样是手绘铅笔的风格，把主角装扮得很好玩。

尽管，这些道具对玩游戏并没有什么用……

之前小编们遇到这种“虐心”游戏时，都会下载下来互相比比谁的分数高，但是这个游戏难到我们没法比赛……不过，“长腿老爹”不停跌倒的样子却滑稽得让人想笑，并且这种游戏也总让人想获得突破，走出更远的距离，因此，一旦上手就像吃了炫迈——根本停不下来。

杀手：狙击

Hitman:Sniper

SE旗下的“Hitman”系列要在移动端推出新作的消息去年就放出了。经过一年的等待，该游戏终于在今年6月4日于各平台正式发布。如果你曾被前作“Hitman Go”的精良制作所打动，那这款“Hitman:Sniper”你一定不能错过

跟“Hitman Go”的战棋玩法不同，这是一款第一人称射击类游戏（简称FPS）。你不要把它同移动平台上那些粗制滥造的同类游戏相提并论，因为它的游戏代入感实在太强了

超强的视听体验

这款游戏的画面设计让人眼前一亮。场景中的各种设施和各类人物被刻画地惟妙惟肖，细节表现地非常到位，非常具有真实感

游戏中音效的运用可谓是尽善尽美。安静时可以听到自己的呼吸声和弹壳掉在地上的声音；嘈杂时能听到油桶的炸裂声、平民四处逃散的呼喊求救声、保镖之间用无线通话的语音、撕裂空气的枪响……这一切都给听觉上带来了相当真实的体验，结合画面，让暗杀过程张弛有度，仿佛我们就是那个传奇杀手

丰富的游戏内容

在游戏里，当你点击屏幕打开瞄准镜时，就得面临诸多方面的考验了：对面灯火通明的建筑中混杂着大量的保镖、平民和主要暗杀目标之外的次要目标，无论你对准谁扣下扳机，周围的人都会相应地做出反应

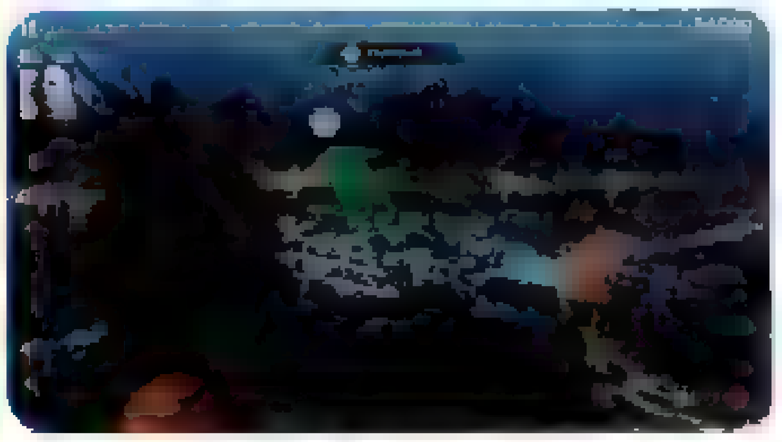
比如，平民会跑向最近的保镖寻求帮助，让你不得不做出选择——如果杀掉过多平民会导致任务失败，因为枪声和尸体不仅会引来其他保镖，那个平民还会接着向其他人求救；直接击杀保镖也要承担相当大的风险，如果失手，他们会立刻寻找掩体并通知所有人警戒，你要击杀的主要目标就会逃离

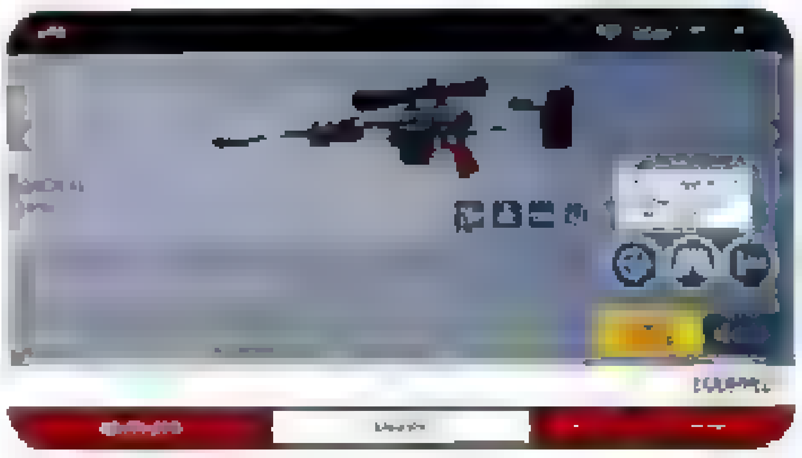
想要在游戏中得到更高的分数，你还是得精心安排自己的暗杀计划。比如当保镖站在游泳池旁边时，击杀他可以直接让他掉进游泳池里而不会被其他保镖发现；当目标身边有太多护卫干扰行动时，可以射击场景中的其他道具来引发意外事件，分散他们的注意力；你甚至可以找到并摧毁供电设备，来掩盖你在某个房间留下的痕迹

充满考验的操作

作为一款第一人称射击游戏，“Hitman:Sniper”对操作自然也有一定的要求。当你开镜瞄准之后，可以在两种状态下开火：正常状态下准星晃动厉害，面对移动目标时预判难度太大；摒息状态下可以稳定准星，虽然摒息时间有限，但可以给你一定时间进行思考和预判

游戏的代入感甚至还体现在换子弹上　与传统的狙击类游戏不同，“Hitman:Sniper”中的换弹需要通过相应的滑动操作才能完成。如果操作有误，就会在换弹上花费相当长的时间，要知道，在某些任务中这点耽搁也许是致命的





而且为了更快、更顺利地完成任务，游戏中还加入了武器升级系统。你可以通过在游戏中暗杀目标来获得金钱，用以提升自己武器的性能，从而更好地进行后面的任务。另外，每一次任务中，你都有机会获得“武器碎片”，用以解锁、合成更高级别的武器

综合来看，“Hitman:Sniper”是一款代入感超强，同时又具有很高可玩性的第一人称射击类游戏，继承了“Hitman”系列一贯的高制作水准，绝对值得大家入手哦！

在手边创造世界

——Minecraft PE版简介

在2015年6月15日的E3游戏展前的新闻发布会中，微软展示了增强现实版的MC。之前微软斥资25亿美元收购了MC，而Hololens宣传片的放出也暗示着MC将带给玩家前所未有的体验。

约修亚_Rk

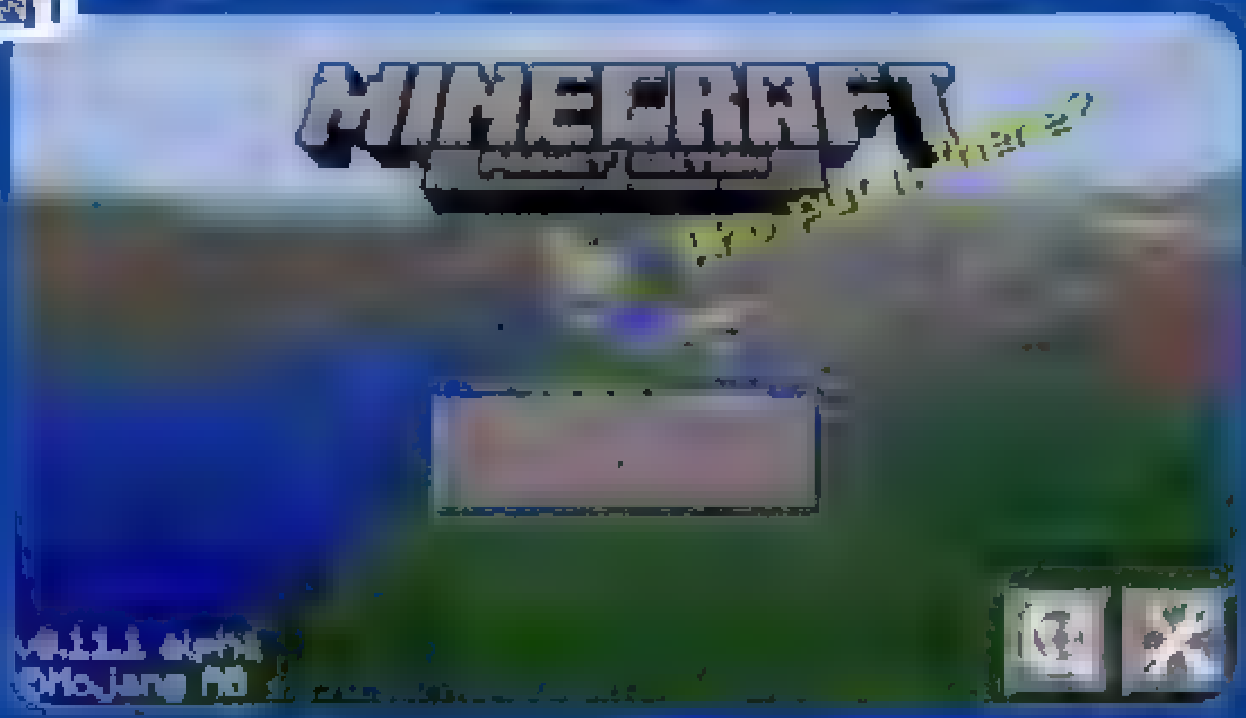
适配Hololens的MC尚需假以时日，不过现在已经有了MC PE（Pocket Edition，口袋版/携带版），让我们能够随时随地“创造世界”。从Android、iOS到Windows Phone，都能够找到其适配的PE版本。截至发稿日，Android和iOS的版本号均是Alpha 0.11.1，Google Play及App Store上的售价均为6.99美元，折合人民币约43.4元（PC版的售价是26.95元）。希望有能力的淀粉支持正版，至于某些“特殊手段”就不在此处详述了。除此之外，在XBOX、Play Station等家用游戏主机上也能够玩MC哦。

至于系统，Android需要Android 4.0以上，iPhone需要iOS 5.0以上。除了应用程序本身所占空间外，还需要15M以上的额外空间用于储存地图数据。配置方面嘛，苹果手机自然不必说，安卓的话只要不是那种便宜的山寨机，现在市面上的机子应该都没问题（前一阵子出的红米2A真是把中档机的价格拉低了一大截呢）。

PE版初体验

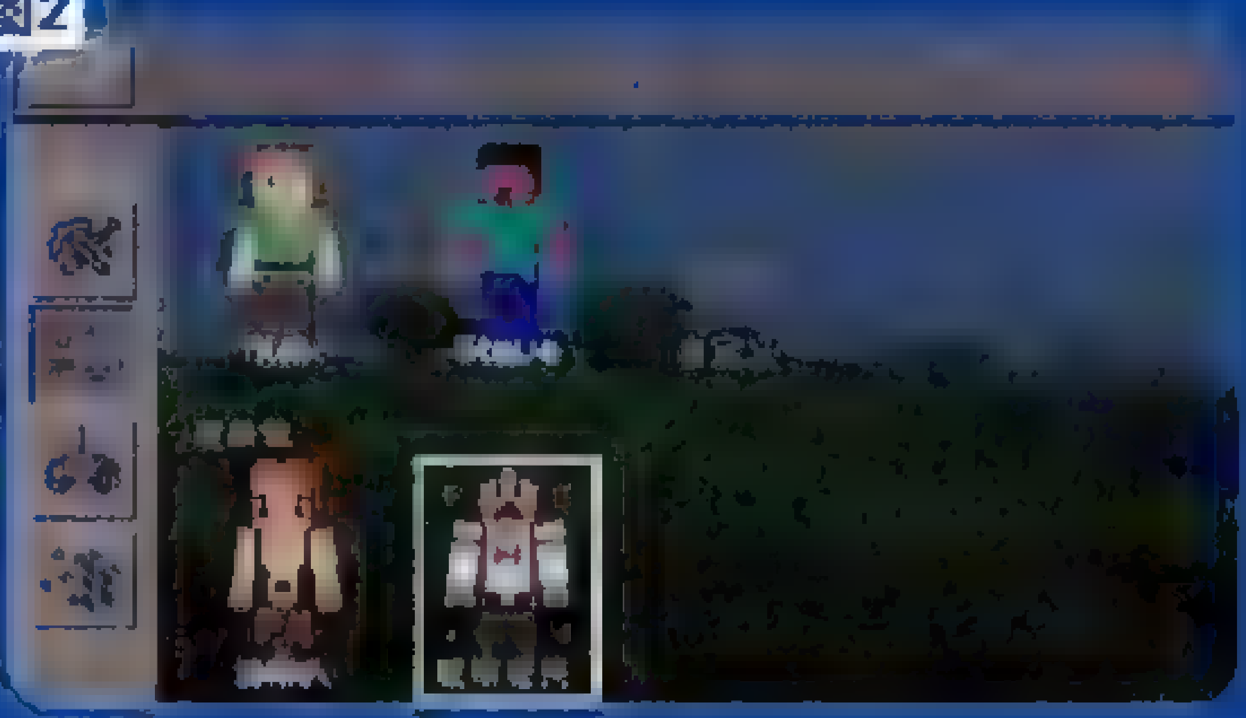
好啦，让我们进入正题吧。本文中所述PE版本为Alpha 0.11.1。

图1



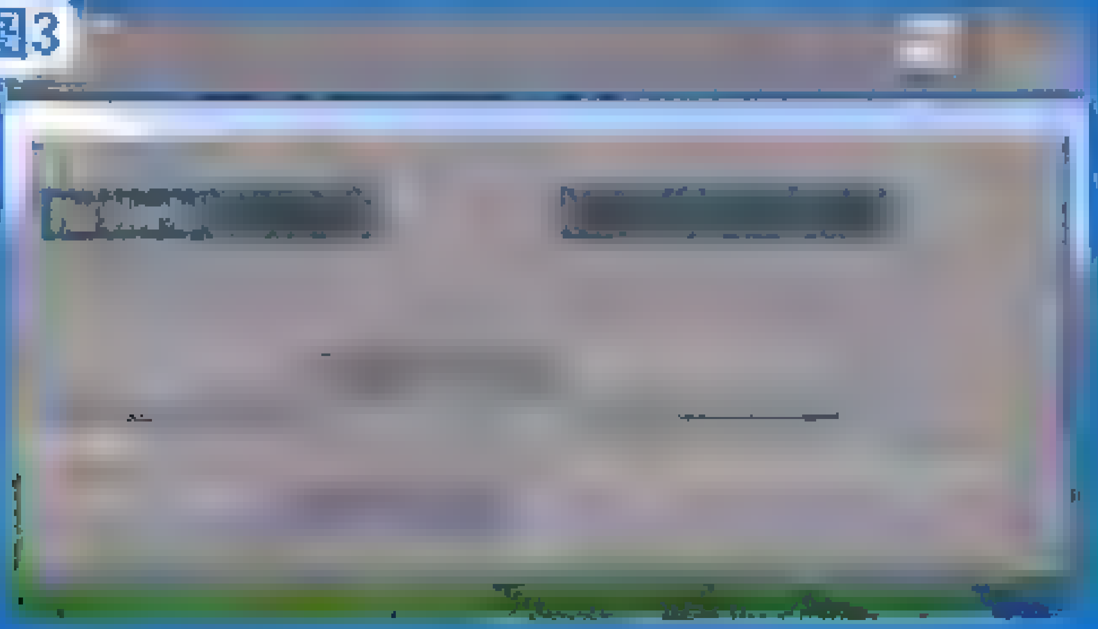
主菜单看上去似乎和PC版差异并不大（图1）。点击右下角的第一个按钮，可以更改语言；第二个按钮则用来打开设置选单（图2）。有趣的是，PE版可以自由更换皮肤，不过其中一部分是需要花钱购买的。

图2



点击“游戏”，再点击右上角的“新(New)”，即可创建新的世界。在此时，点击右上角的第一个按钮可以连接服务器（是的，PE也可以有服务器，但和PC不共通）；点击［高级］按钮则可以进行世界类型以及种子的设置(图3)。

图3



选择创造模式时，返回主菜单，点击世界右边的编辑按钮，可以选择“终为白日”选项。顾名思义，这是为了方便造物主们自由地创造世界——夜晚将不会到来。在编辑界面的右上角有一个删除按钮，用以删除世界。(图4、图5)

图4

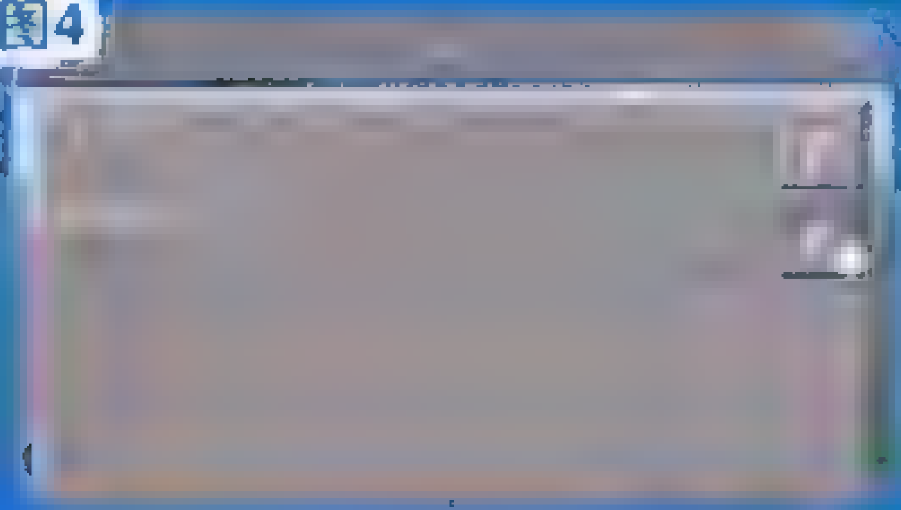
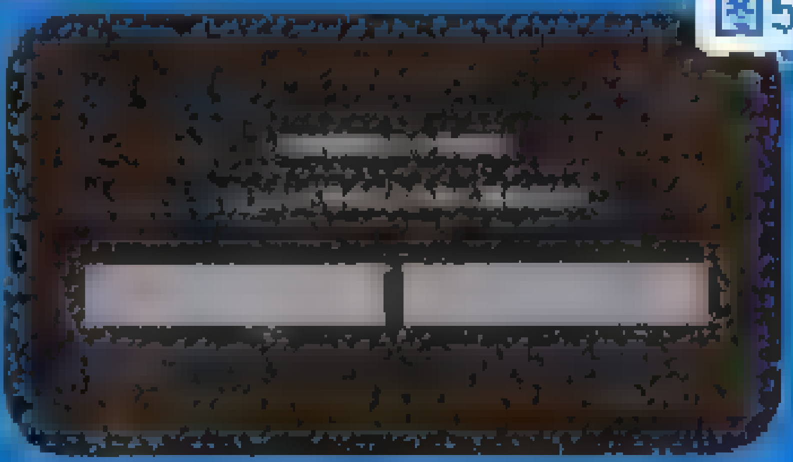


图5



无论Android还是iOS，携带版内容基本上是一样的。操作上，使用左下角的十字箭头实现移动，点击中间的按钮跳跃。在移动时，可以自动跳上一格高的方块而无需按跳跃键。点击屏幕可以放置方块/进行交互（比方说放置火炉），长[illegible]形表示进度）。点击下方物品栏最右边的“三点”按钮可以打开背包(图6)。长按物品栏可以丢弃物品或方块，长按交通工具可以坐到上面去（注意，不是单击）。在创造模式中，双击跳跃键进入飞行模式，把跳跃键向上拖动是上升，向下拖动则是下降。

图6

[illegible]可以查看玩家列表。同时，右上角有一个发言按钮，在多人游戏时会用到。

在背包左侧有三个选项页，其中第一个是[illegible]作方式是点选合成对象，早期版本则是通过列表选择来合成（图8）。

图7

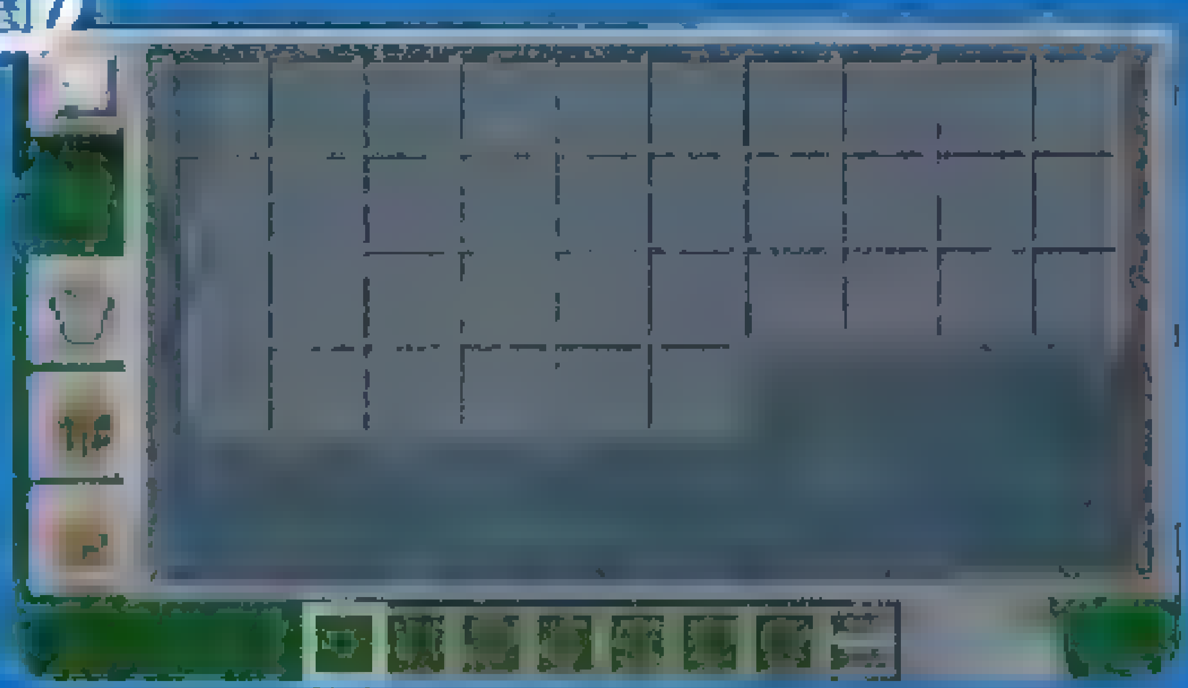
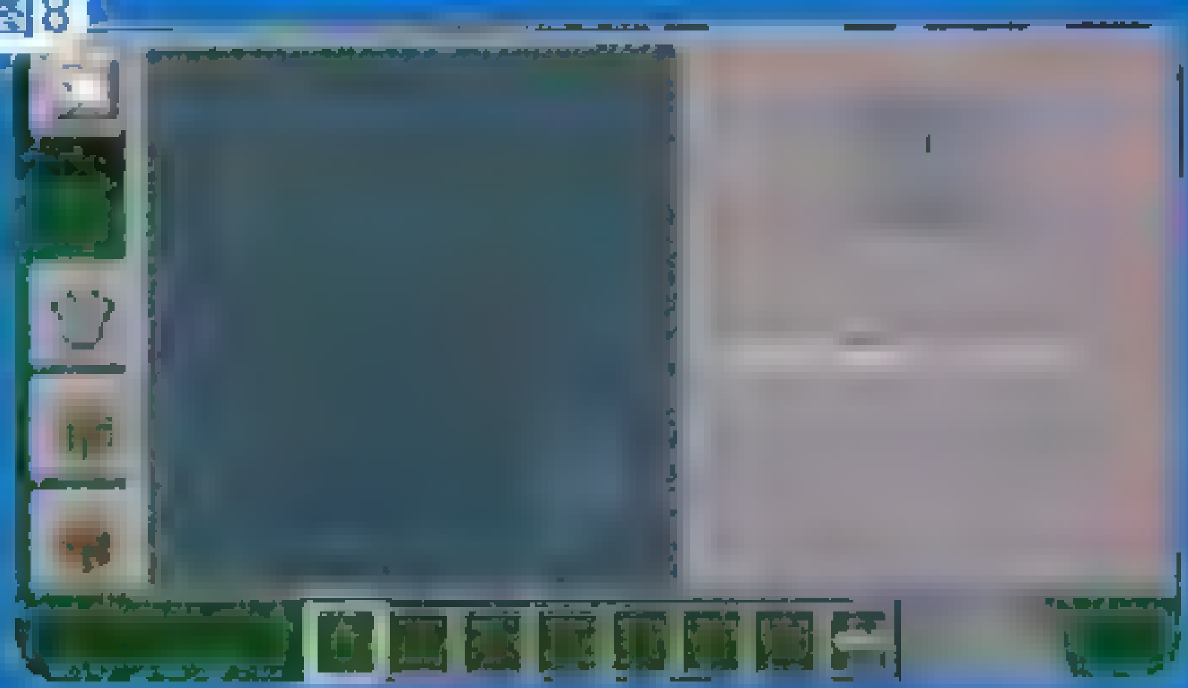
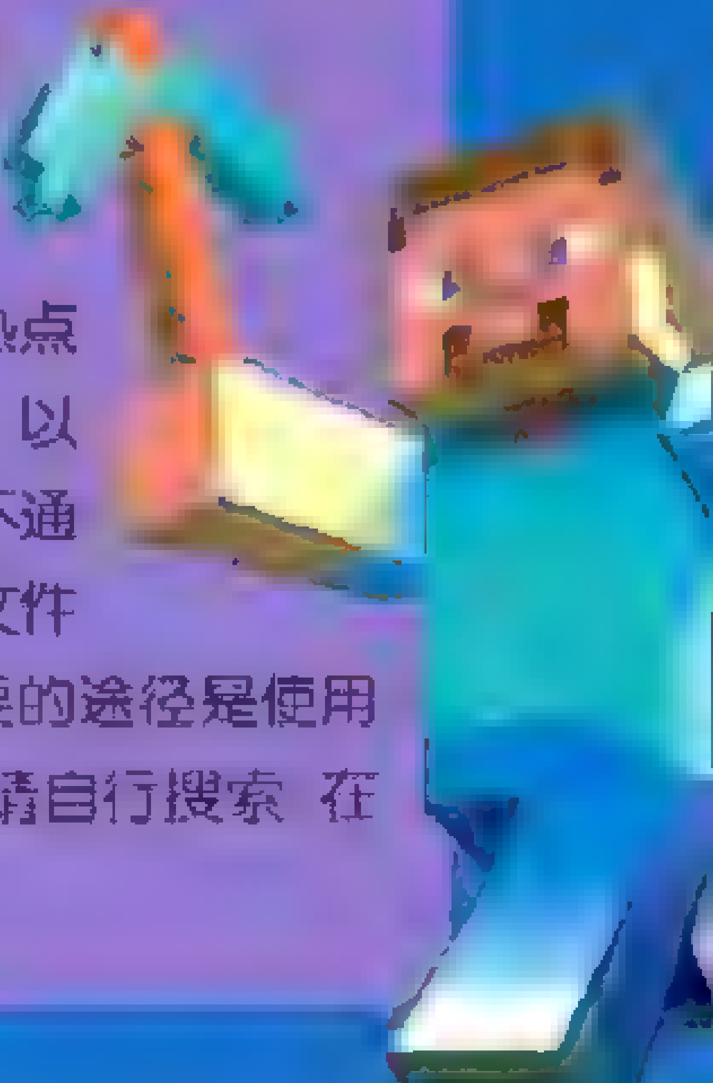


图8



PE间可以联机而无需远程服务器，方法和PC中一样，处于同一局域网下就可以（或者连着同一个WiFi）。此外，通过蓝牙分享网络亦可以实现联机。开热点的时候记得把数据流量关掉，以免流量莫名损耗。尽管存档不通用，仍然可以通过更改存档文件来让PC读取PE中的地图，主要的途径是使用MC Edit工具，有需要的淀粉请自行搜索，在这里就不提了。



携带版在很多地方都和PC版有所区别。在图像上，携带版会更为明亮且平滑一些，燃烧的生物会放出飘动的火焰，实体的阴影移动取决于太阳的方向，沼泽里的水会有特别的颜色……但这些都不是重点。携带版的旧世界是有限的，大小为256×256×128个方块，在世界边缘将会生成隐形的基岩边界，即便在创造模式下也无法破坏。若有超过128格的地形，则会被压缩以挤进高度限制。这样设定是为了让低配设备能更好地运行

之所以强调是旧世界（Old World），是因为随着0.9.0的发布以及无限和平坦世界的加入，不再只有一种世界类型。现在的默认世界类型是无限，若配置不太理想的话就选择旧世界吧（对，中文版的翻译就是“旧世界”）。

在旧世界中，村庄中铁匠铺的箱子里会有墨囊和绿宝石，但也只有这些。另外，房屋内的桌子顶部是棕色地毯，而不是压力板。生成的树有时树干上会生成藤蔓——事实上，这表示“濒死的树”；另外，也有“倒下的树”，若是仔细探索的话，你应该会发现的。巨型蘑菇有13格高，废弃矿井则会在平顶山表面生成。世界中多出了一种叫做“石材切割机”的方块，用于合成大部分的石系方块，可以节省合成台界面的空间。此外，充能铁轨没有红石电路时也会充能，僵尸猪人生成时即为敌对生物。

甜菜、隐形基岩、石材切割机、倒下的树、死树、木桥……这些都是携带版旧世界中独有的元素。在目前的版本中，尽管有红石，但由于无法布置红石线，也就没有红石电路这一说法。正因为如此，特性电路成为了PE版的选择。

接下来小约就简单地介绍一下特性电路。

特性电路简介

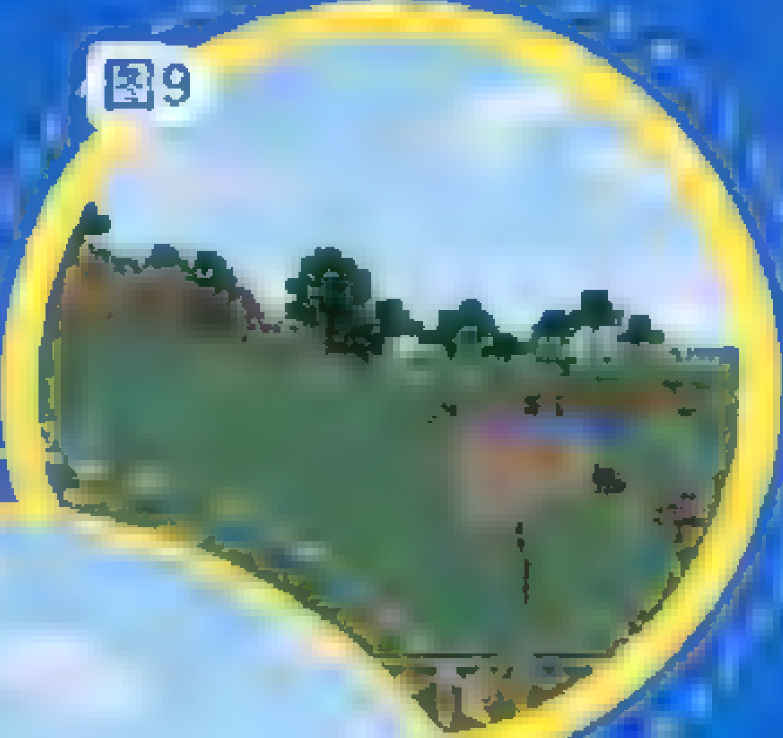
特性电路，是利用物品特性应用的电路，为红石替代品，可用于构建简单的机械。特性电路与红石电路相比，优点在于材料容易获取，不会因遇到水而失效，缺点是无法向下传播，占地面积更大，且仅能一次性使用。

常用于特性电路的物品如下（这里所指的“消失”是指转为掉落物品）：

[illegible] 可以向上、向左、向右堆叠，堆叠在一起的告示牌为一个整体。因此，只要一告示牌被破坏，其他堆叠在一起的告示牌[illegible]破坏，造成连锁反应。在告示牌上放[illegible]等受重力影响[illegible]能够制作[illegible]装置，告示牌可以挡住水，但会被[illegible]。

如图9、图10所示，[illegible]方的告示牌将会连带它本身及周围的两个告示牌，若是破坏最[illegible]方的告示牌则会全部[illegible]。

沙子、沙砾、铁砧 为重力方块，除了外观之外，它们之间的区别并不大。它们掉到告示牌、羊毛毯和火把上时将会[illegible]



消失。

仙人掌 可以种在沙子上。旁边如果有方块，仙人掌会消失。可以在仙人掌上方放置方块，若这么做，它会停止生长。另外，仙人掌上面可以放置水和岩浆。

甘蔗 可以种在水边的沙子、草方块和泥土上。把 [illegible] 块，不过可以垫一层地毯解决这个问题，同样，若这么做它会停止生长。

地毯 可以放在任何方块（包括它自身）上面。水流过两格高的地毯时，下面的地毯会消失，上面的地毯会保留。水消失之后，上面的地毯也会一并消失。

耕地 是用锄头点击草或泥土方块来实现的，用于产生方块更新。

使用特性电路能做出来的装置相对有限，由于仅能使用一次，大型的电路也就变成了观赏性的东西（搭建完记得备份地图）。举个例子，制作暗门，只需要让堵住门口的方块向下掉落即可；隐藏梯，把受重力影响的方块以楼梯方式布局，然后让它们同时掉落；陷阱，让地面上的方块下落（或者让上方方块下落）。一般利用耕地 [illegible]

图11

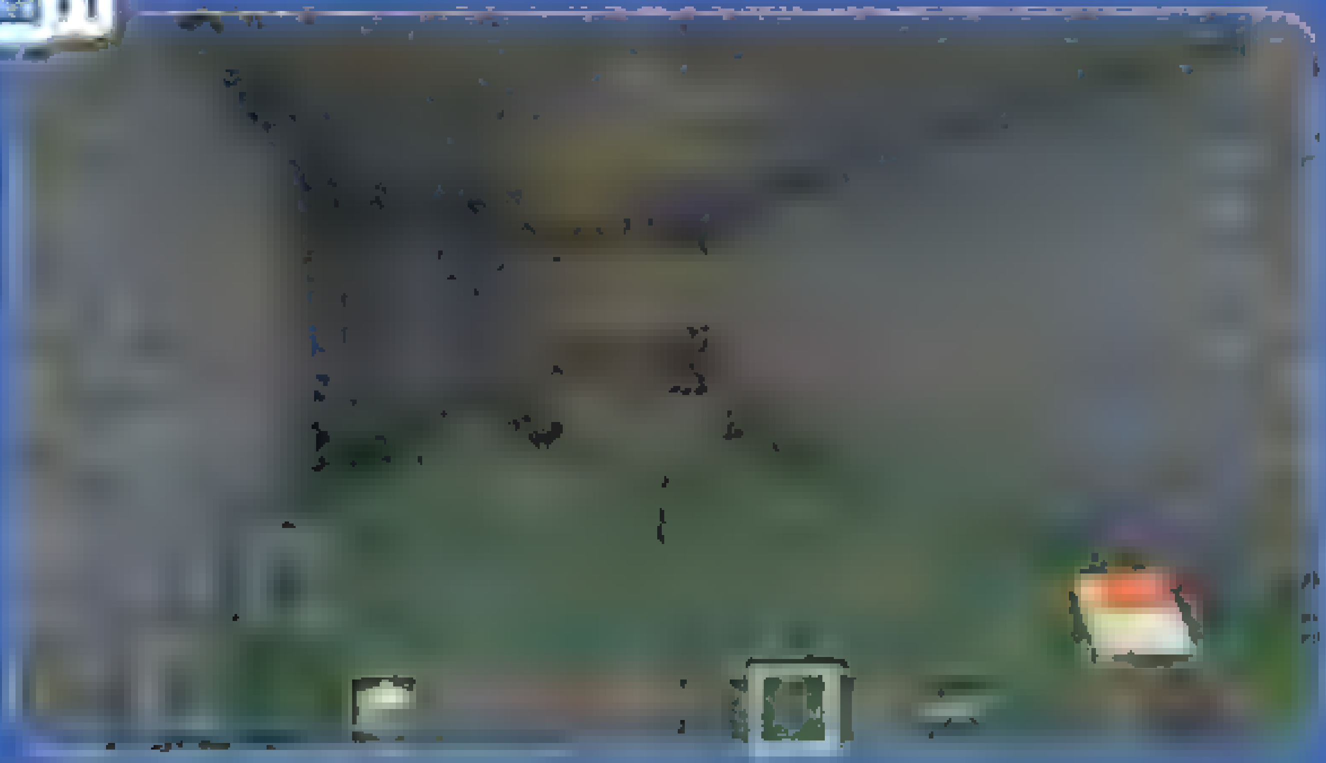
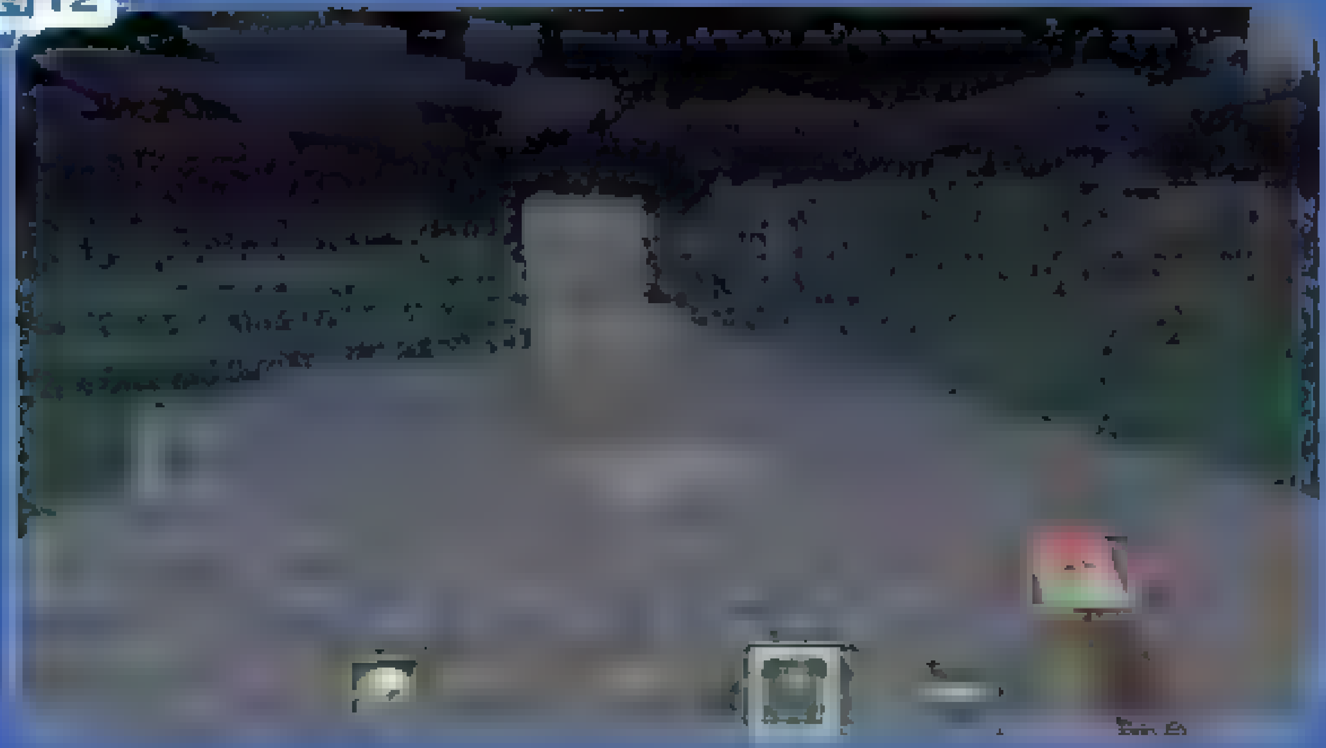


图12

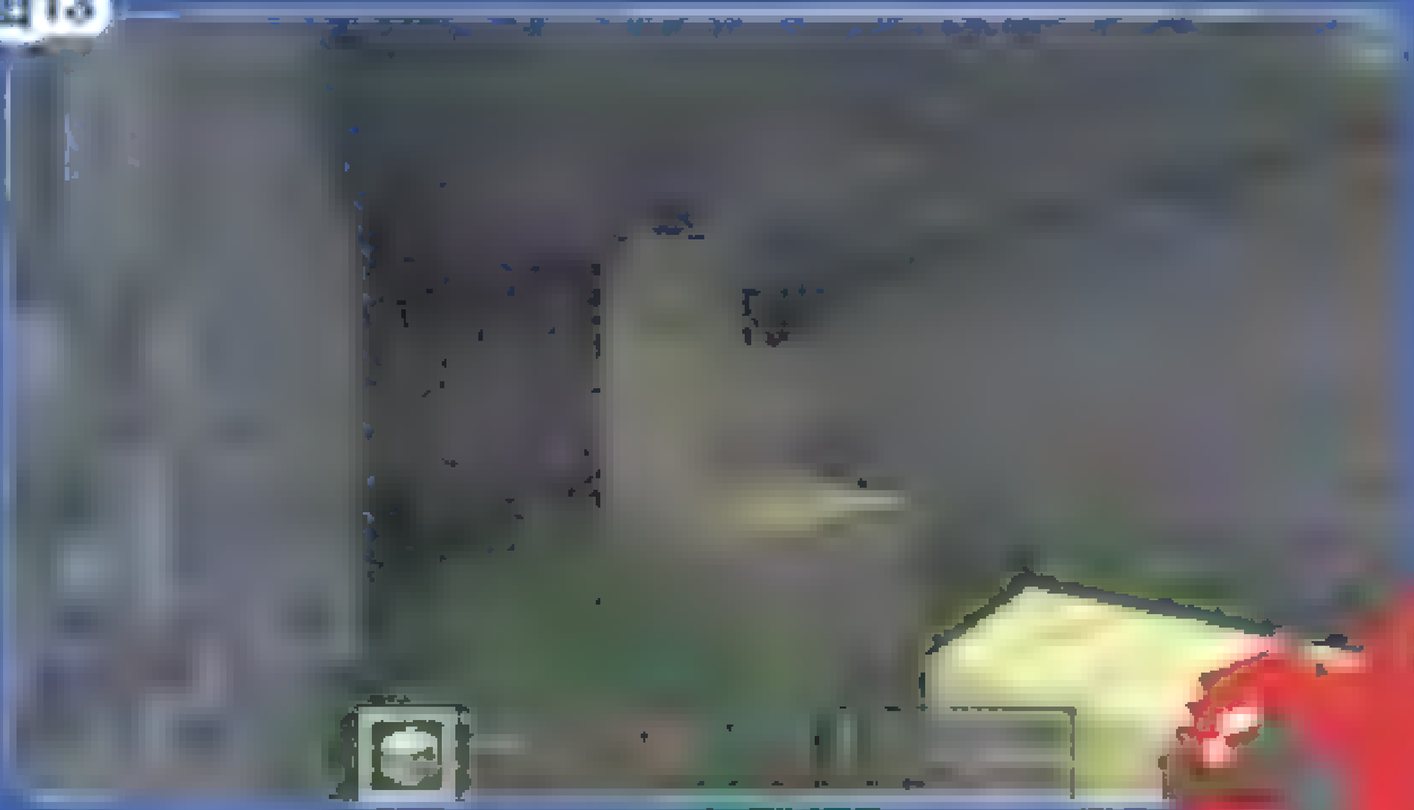


小约顺手做了个隐藏梯，不过下面的三个告示牌没有叠加在一起，所以只好一个一个打掉（图11）。

这些特性电路有一些适用于PC版，有一些则不适用，感兴趣的读者可以试验一下（图12、图13）。

与PC版一样，PE版也可以更换材质包。在网上下载好材质包之后，Android可以通过Pocket Tool或者Block Launcher来更换。值得注意的是，不同版本的材质包有所不同；iOS就 [illegible] 可能失效，请自行搜索相关教程。

图13



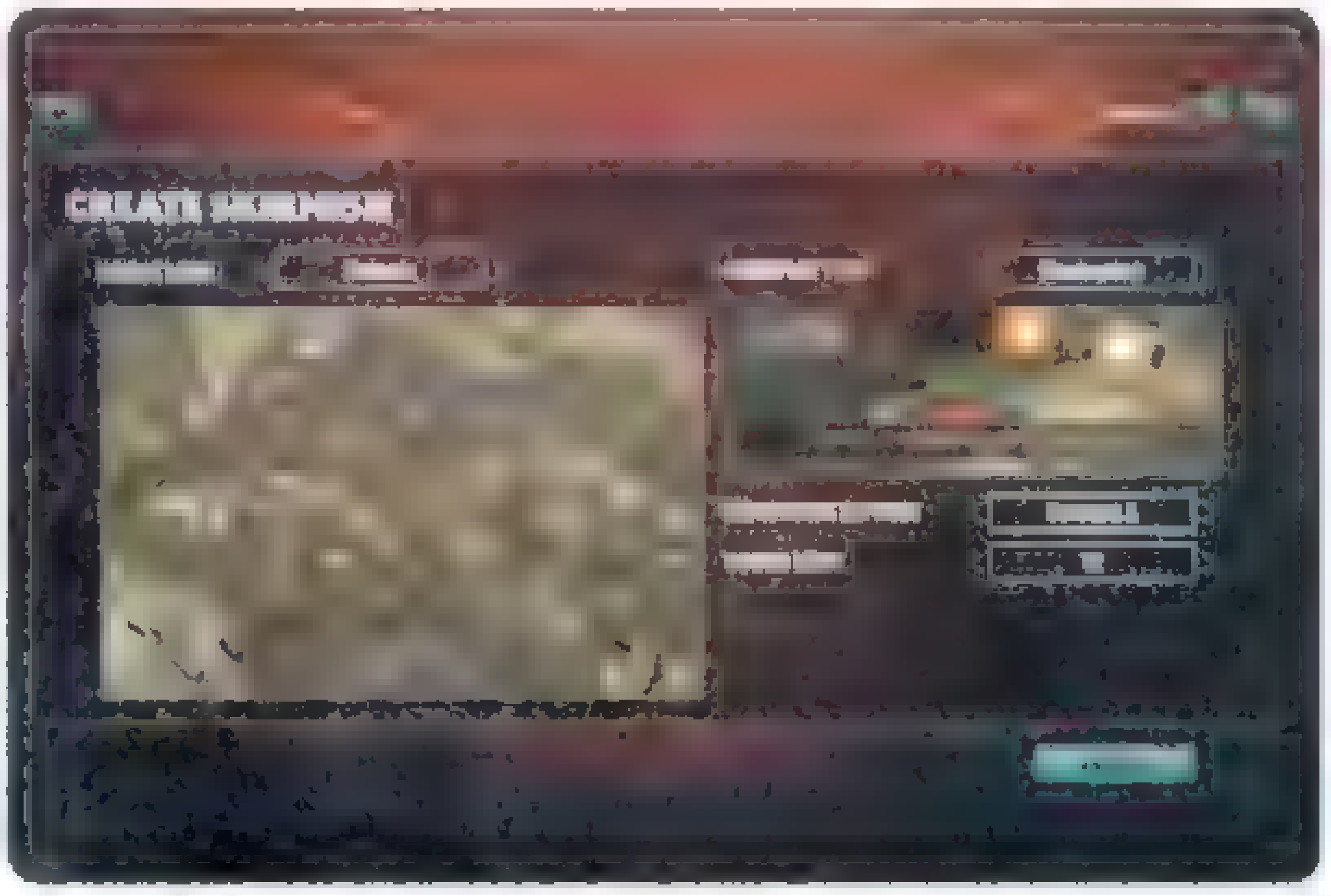
[illegible]

致命战术

这是一款回合制战术类游戏，玩家将控制一支战斗小队经历激烈枪战。装备齐全的小队中每位队员都具备专有武器和各自的优势。每个地图都有不同的设计，比如紧张对决和突袭等等。在与敌人对决的过程中，大家将会得到紧张刺激的体验。

一、界面简介

>>>1.主界面



游戏目前拥有3张不同的地图，以及4个不同的成员职业供玩家选择，在人机对战中支持最多6名成员组成一支小队开始对战。

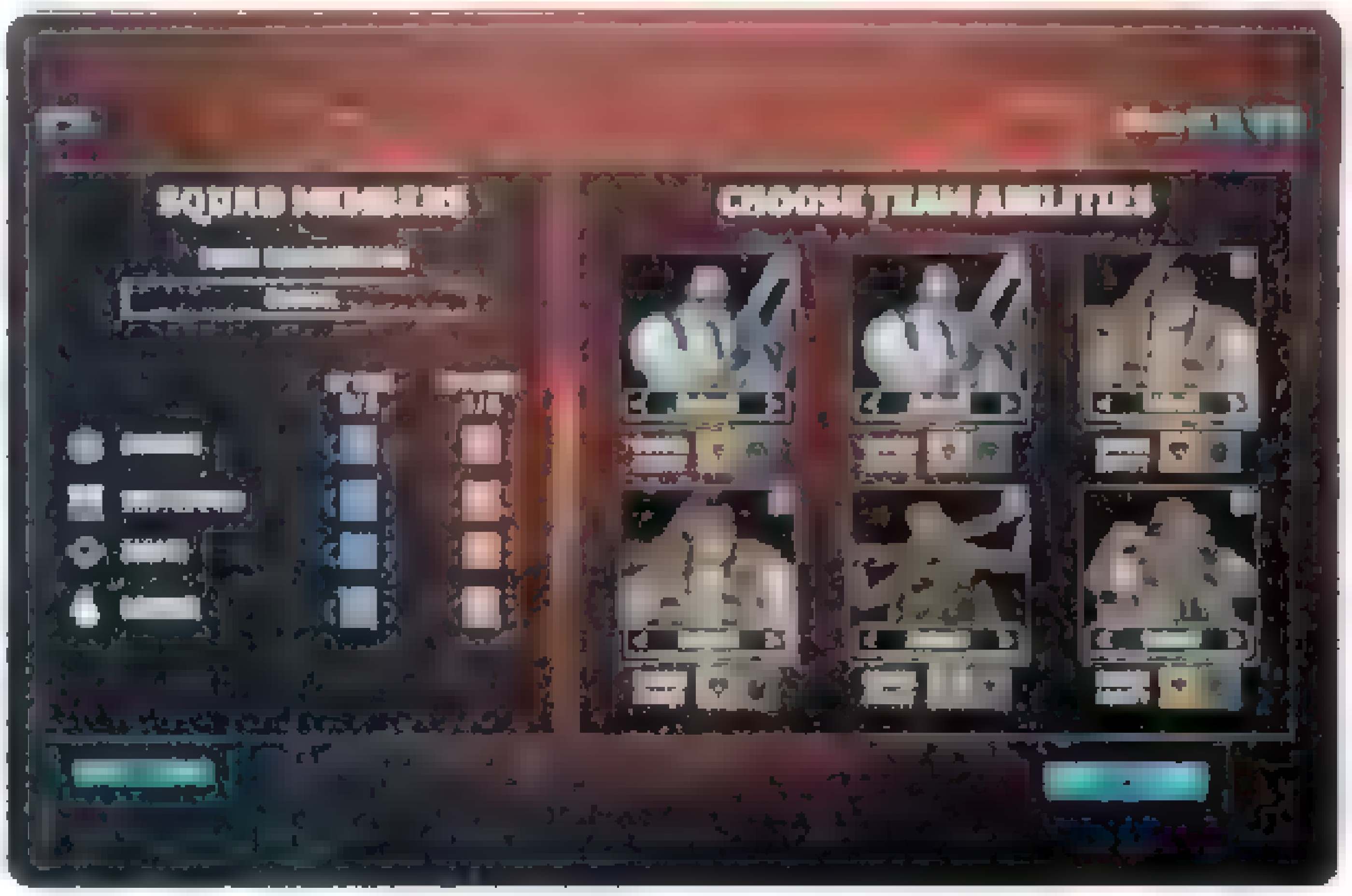
>>>2.每个职业都有自己的专属技能，或擅长狙击或擅长爆破等等。大家可以自由地选择小队成员和电脑来一场决斗。

GUNMAN 手枪者

SHOTGUNNER 霰弹枪手

SNIPER 狙击手

BOMBER 手雷者



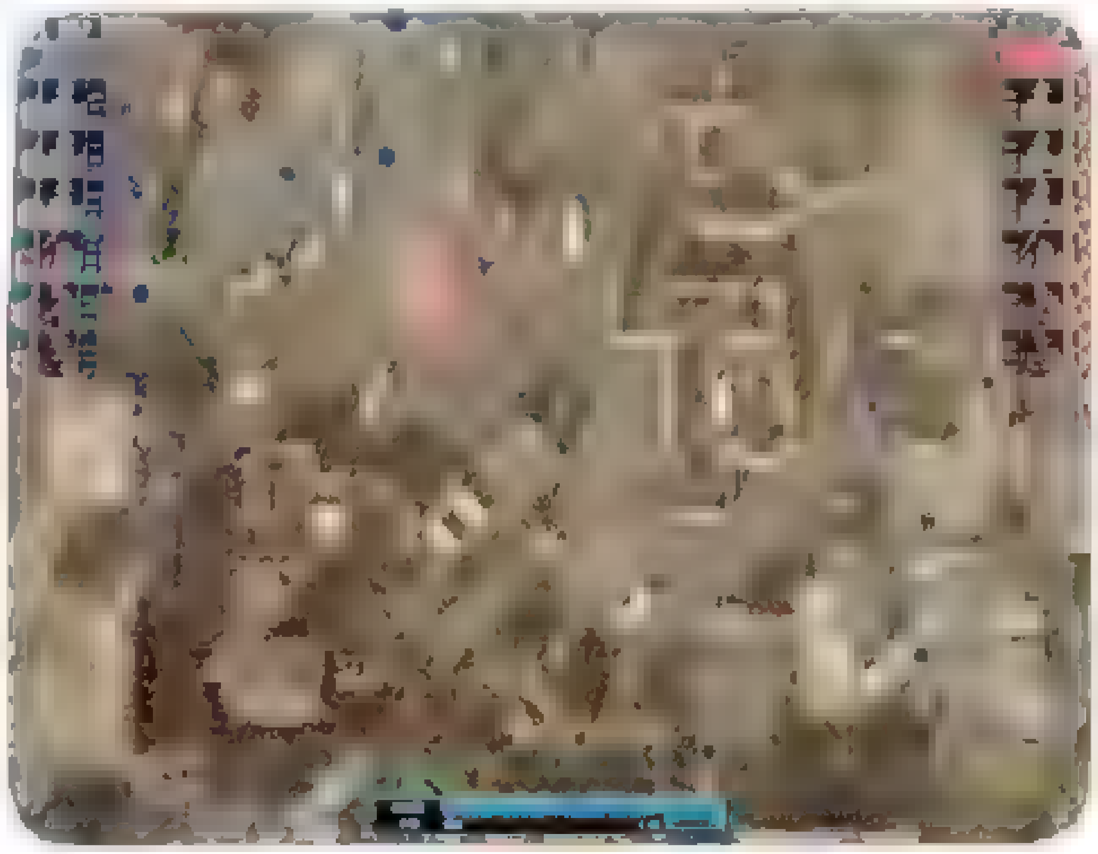
>>>3.

游戏采用的是俯视游戏视角，玩家可以通过近似90°的视角来掌控整张地图，了解和掌握每一名队员的位置。

受到游戏视角的限制，虽然不能够细致地观察游戏内的建筑，但是将鼠标滚轮拉至最大，地上的纹路和锈迹斑斑的场景还是不错的。地图上人物、建筑的影子被光线拉长的效果，以及烟囱中的袅袅余烟都非常细致。

二、游戏流程简述

>>>1.下面我们就开启一轮战局，为大家介绍一下游戏的具体操作流程。游戏开始后，玩家可鸟瞰整个战局，并可在按下鼠标右键的同时移动鼠标和滚轮，对战局的各处细节进行分析，然后布置战术。



>>>2.通过对战局的分析，可判断出共有三条进攻线路。我们可先控制一名射击距离和火力强度均为中等的手枪者行进至中间的废墟，从而压制敌人的进攻，那么如何操作呢？

首先左键点击需要控制的人物，然后双击需要行进的目标位置，这样两点之间就会自动出现一条最短的行进路线。当然你也可以在这条路线上通过双击鼠标并拖动来添加更多的目标点，从而精确地指挥队员的行进。

>>>3.右击人物可弹出指令选项菜单，大家可以在这里对每位队员的状态进行设定。

Look 观察敌情

Crouch 蹲下行进（可通过掩体躲过敌人的视线）

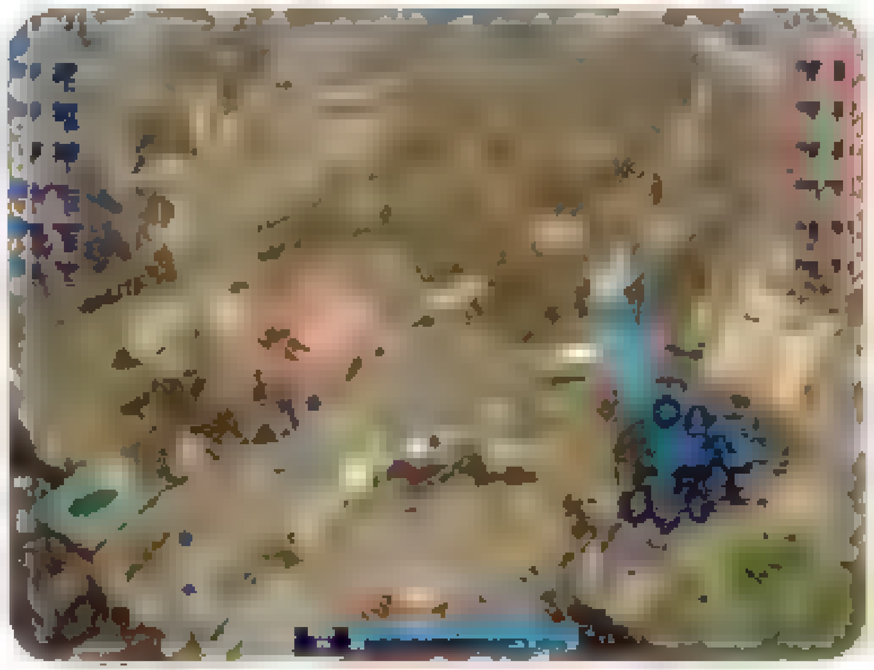
Wait 等待

Hold On Sight 在行进中如果发现敌人会停止移动并攻击，这样会提高射击的精度

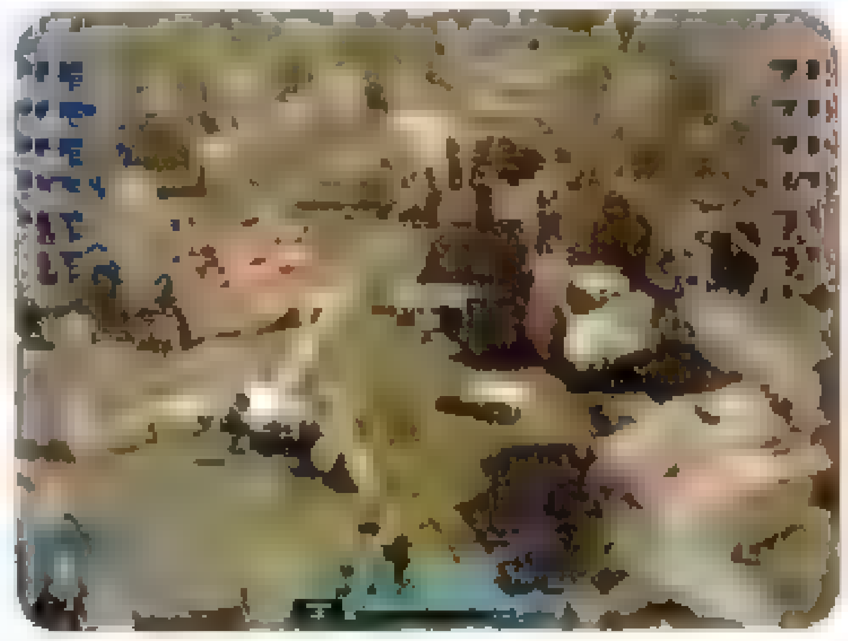
Free Fire 强制攻击某处，可击碎部分木质挡板，从而进入废墟内部

Sprint 加速跑动

>>>4.狙击手攻击距离超长，且杀伤力巨大，唯一的缺点就是频率过慢。适合远距离把守，不适合短兵相接。



>>>5.当对每个队员都做出明确指示后，可以点击屏幕下方的三角按钮进行测试，这样就可以直观地看清每位队员的行动是不是符合最初的设想。当确认无误后，点击右侧的"COMMIT ORDERS"按钮，即可确认行动指令，游戏开始自动执行命令。



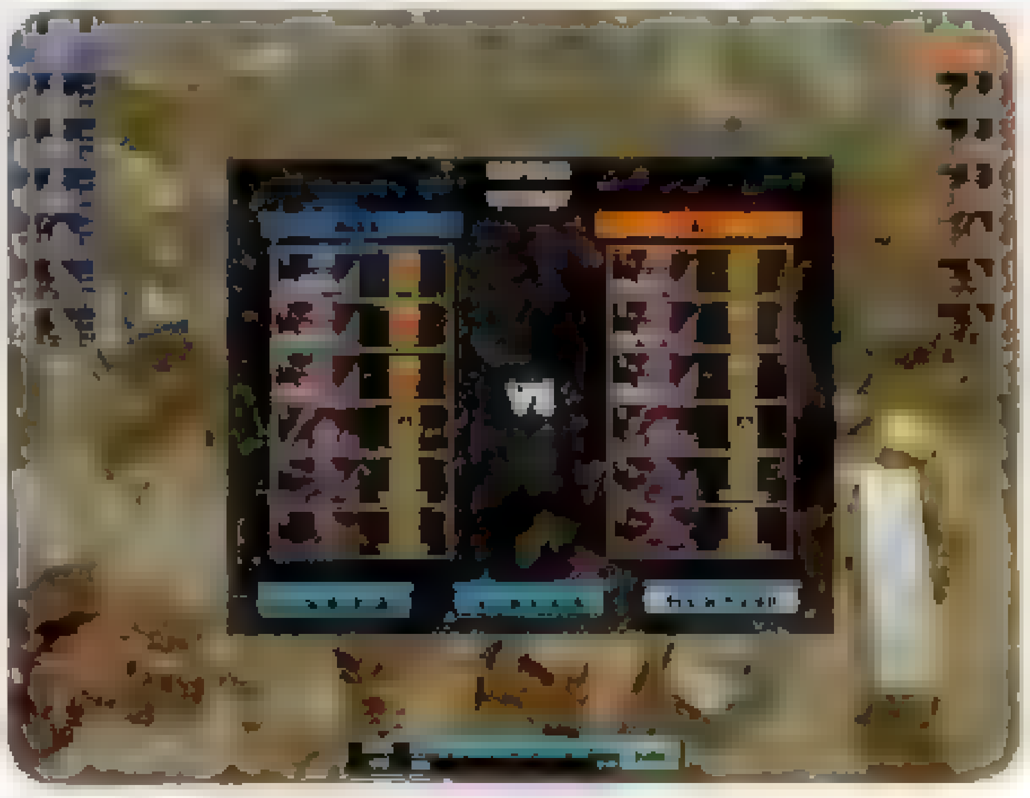
>>>6.敌我双方每个队员的血量、职业都会在屏幕两侧有所显示。在游戏过程中，大家要时刻注意自己队员的血量。

>>>7.哎呀，由于战术失误，导致我方瞬间牺牲了三名队员。看来只能先让狙击手回撤，吸引对方的注意力。然后让霰弹枪手与手枪者进入废墟来伏击敌人了。

>>>8.对方队员似乎没有发现危险正在逼近，还准备向我们的狙击手发动进攻呢。这时，我们的手枪者已经可以从废墟的缺口攻击到敌人了。

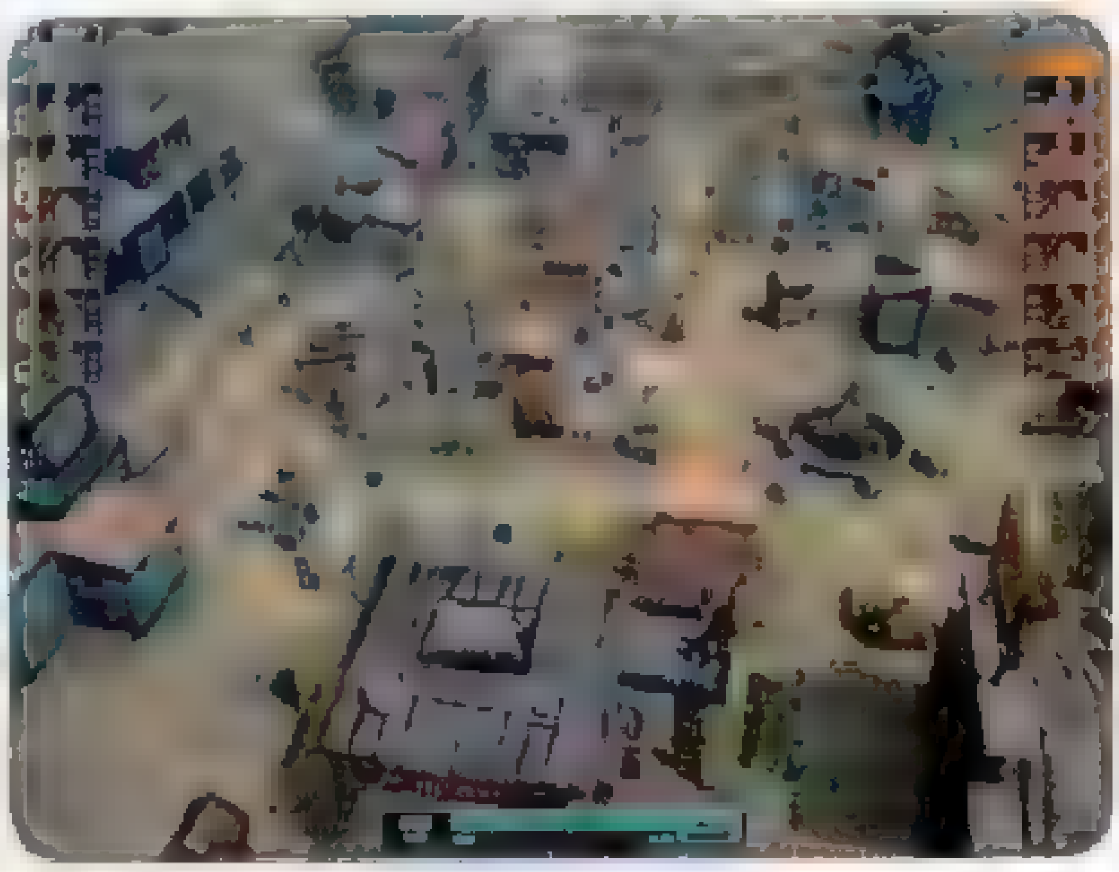
>>>9.通过与手枪者的配合，霰弹枪手也进入了废墟，广阔的射击面积加上极高的伤害值，瞬间将对方的两名狙击手消灭。力挽狂澜、反败为胜的感觉是不是很棒?

>>>10.游戏结束后，还可通过点击“VIEW REPLAY”按钮回放本场游戏的录像，从而仔细分析战术的亮点和不足之处并加以改进。



三、游戏心得

>>>1.需要注意的是，在发现对方队员之前，屏幕上标记的仅仅是对方队员数秒钟之前所处的位置，很有可能在大家按下“COMMIT ORDERS”按钮后，敌人忽然跑到拐角处对你进行攻击了。



>>>2.团队的配合才是取胜的关键。通过彼此之间的掩护，让不同特点的队员处于自己最有利的攻击区域才是游戏取胜的关键。

火中英雄

这是一款模拟消防人员救火的动作类游戏。玩家将扮演一名勇往直前的消防人员，冲进火海去拯救被困人员以及财产。

● 祥西

1. 选择“PLAY GAME”进入游戏后，请大家选择从第一项教学关卡开始游戏。

2. 操作说明：

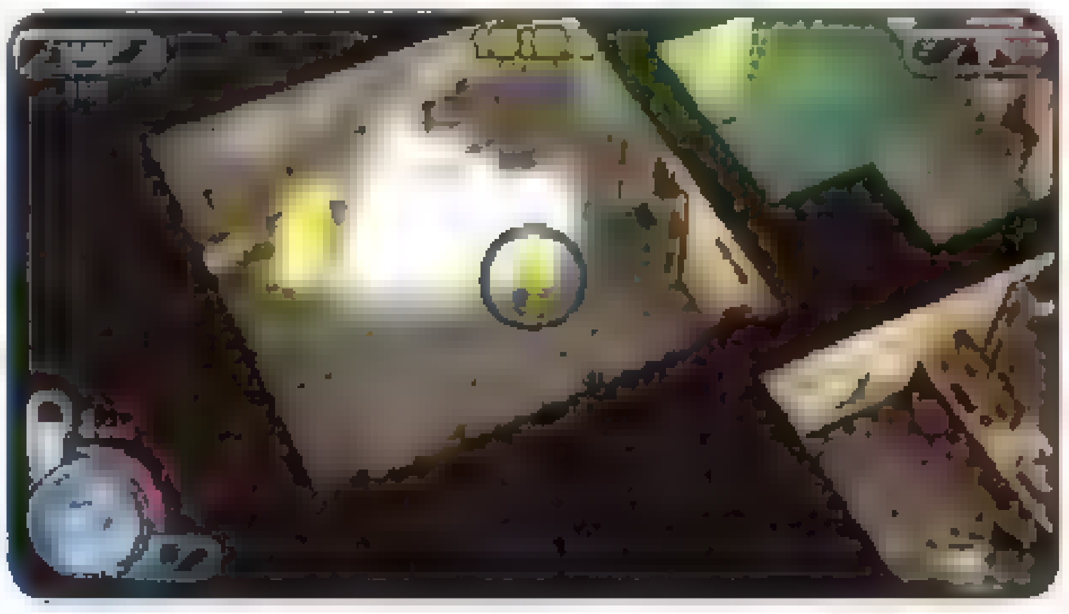
W、A、S、D 键：消防员移动

鼠标左键：水枪 **鼠标右键**：灭火器

F 键：多功能键，如开门、断电、搜索、给水枪加水、换灭火器等功能

Q、E 键：切换工具

R：使用工具



3. 屏幕左下方显示了水枪与灭火器的存量，如果用完了就需要尽快补充。除了消防员刚出来时的万能补给点，在某些房间中的洗手池、饮水机等地方也可以进行补给。

4. 着火的地方需要用水枪进行扑灭，而烧着的电器在没有明火后会冒浓烟，这时就需要用灭火器将其彻底扑灭才行。在灭火的同时，会出现大量的金币奖励，它们会自动被消防员收集。

5. 当消防员靠近火源的时候，身边就会出现一个圆圈，当圆圈被红色条填满，消防员就会消耗一条生命。如果被蹿出的火球击中，伤害值会增加。

6. 在救火途中，如果成功将被困的人员或宠物猫带回刚进门的位置，系统就会有相应的奖励：成功拯救被困人员时间增加一分钟，成功拯救宠物猫增加一条生命。

光辉的“骑士”

——我和机器人的故事之三

● 滨州实验学校 毕经海

2015年滨州市中小学机器人竞赛在邹平举行，本着积极参与、注重体验、勤于实践、勇于创新的原则，我和学生们一起组队参加了“骑士比武”项目的比赛，希望通过参与机器人比赛体验机器人学习的乐趣，培养机器人创新的意识。

骑士比武项目介绍

“骑士比武”挑战赛中机器人模仿中世纪欧洲骑士的比武场景，选手制作机器人作为“战马”，搭载“骑士”相向循迹而行，比赛的目的是用“骑士”所携带的“长矛”将对方的“骑士”挑落马下。该项目分为小学组和初中组两个组别，每支参赛队伍由2~3名队员组成。

规则及要求

1. 机器人必须为全自主机器人，不允许任何形式的遥控。
2. 机器人的长度和宽度均不允许超过30厘米。
3. 机器人必须采用传感器（如光感，可以采用多个）巡线的方式运动，如果裁判对机器人运动方式有疑义（怀疑不是巡线运动），可以随时检查机器人。如发现机器人未采用巡线方式运动，可取消选手的参赛资格。
4. 比赛时必须使用装有一定量水的娃哈哈矿泉水瓶作为骑士。长矛配件自选，长矛只允许固定在骑士上，不允许长矛接触机器人。长矛的长度要小于35厘米，重量不超过100克。
5. 骑士在机器人上的放置位置也要符合要求。骑士的最后端不得超出机器人边缘10.2厘米（4英寸）的范围，托盘底部距离地面高度不得超过10.2厘米。在机器人上不得有其他结构支撑机器人，且不得有其他结构妨碍机器人摔倒。
6. 不允许使用循迹卡作为机器人的巡线传感器，即用于巡线所使用的光电传感器所输出的信号必须是单路传感器的状态。

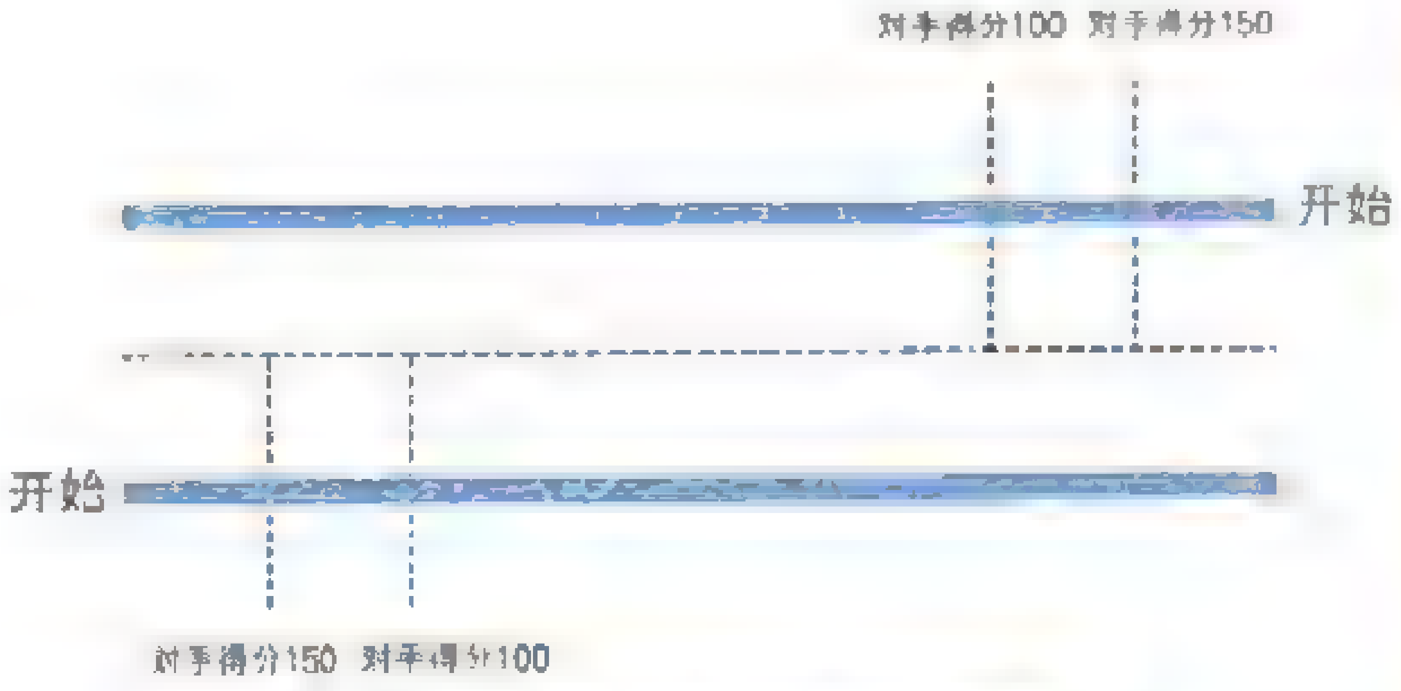


图1 比赛场地示意图

【任务一】设计机器人车体

熟悉了比赛的规则和要求之后，我和同学们开始着手搭建机器人。首要的任务就是搭建具有自动循迹功能，并且行动灵活、稳定、速度较快的车体，同时为车体搭建牢固、平整的托盘，使其能够承载

图2 搬运机器人车体

500克左右的重量。因为我们曾搭建过搬运机器人的车体（图2），所以，我们很快便利用2个大型电机、2个轮胎、1个万向轮和2个光电传感器搭建出一个与之类似的车体。

【任务二】设计车体“托盘”

如何在车体上搭建起一个平整的托盘来放置我们的骑士呢？在乐高 EV3-45544/45560 机器人配件中，没有整块的托盘部件，这可怎么办？一时间，同学们有点不知所措。

于是我提议：能不能利用现有的组件来设计一个平整的托盘？受到启发之后，爱动脑筋的彭延昊同学很快就把12条15孔平梁依次用黑销连接，拼出了一个平整的托盘（图3）。

图 3-1 托盘的侧面

图 3-2 托盘的正面

制作好之后，我们赶紧将托盘安装到车体上。当我们把“骑士”（一瓶矿泉水）放到托盘上之后，发现托盘竟无法承载“骑士”的重量。减轻“骑士”的重量后，托盘能勉强承载，但车体移动时，“骑士”却因站立不稳而摔倒。分析原因，是我们考虑不周，设计时只想着制作一个平整的托盘，而忽视了其承重能力，导致托盘无法承载“骑士”的重量；另外，托盘的平面过于光滑，与“骑士”之间的摩擦力太小，车体移动时“骑士”容易摔倒。

由此，我们清晰地认识到最佳的托盘要满足两个重要条件：

1 托盘面既要平整，还要具有一定的摩擦力；

2 托盘要具有一定的承重能力（要达到500克以上）。

那用什么组件搭建托盘才能满足以上的两个条件呢？

图 4 彭延昊同学在实践

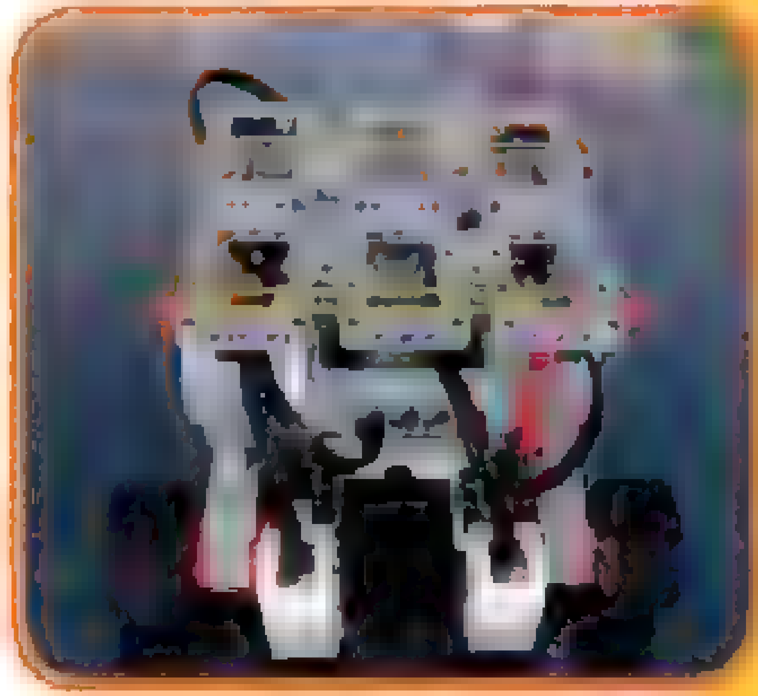


图 5 骑士机器人车体

善于动脑思考、勤于动手实践的彭延昊和小伙伴们每天下午的活动课时间都待在实验室里反复拼装、尝试。功夫不负有心人，经过几十次尝试，他们终于发现：利用长销、橡皮筋和方形平梁拼成的托盘既有一定的摩擦力又具有一定承重能力，至此，我们的机器人车体搭建成功（图5）。

【任务三】为“骑士”设计“长矛”

接下来的任务就是设计“骑士”和“骑士”所用的武器。设计之前再来熟悉一下规则：比赛时必须使用装有一定量水的娃哈哈矿泉水瓶作为“骑士”，长矛配件自选，长矛只允许固定在“骑士”上，不允许长矛接触机器人，长矛长度小于35厘米，重量不超过100克。从中不难看出，长矛的设计又是一个难题，设计的成功与否直接影响到比赛的成败。那么，用什么样的材质做长矛最合适？什么样式的长矛又最有杀伤力呢？我们快速盘点机器人室里的配件，首先想到了VEX机器人的铝合金条，它的重量适中、有硬度。经过同学们动手设计，制作出了如图6所示的长矛。

图 6 铝合金“长矛”

铝合金长矛测试结果：

1.铝合金长矛难以固定到“骑士”上面，容易上下滑动；

2.使用35厘米长的铝合金条做成的长矛太重，导致“骑士”重心前移，容易摔倒；缩短长矛的长度，比赛时会降低杀伤力。

什么样的材质是最轻便的呢？铁丝？木条？钢丝？尝试一番之后，发现铁丝、钢丝太细，缺少韧性，碰到对方“骑士”时难以将其推倒；木条难以固定到“骑士”身上……

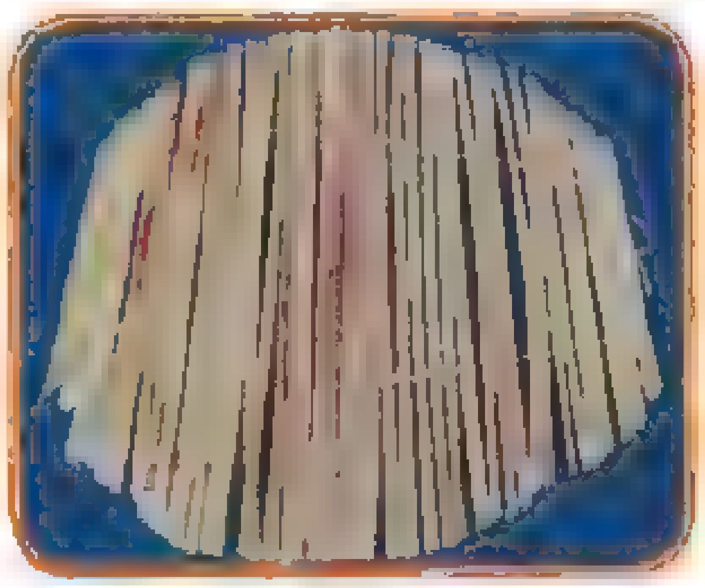


图 7

幸运的是，一天早上我逛早市在地摊上看到了用高粱杆做的生活用品（图 7）。这种高粱杆轻便、有硬度，这不就是制作长矛最好的材料吗？买回来之后，不由分说将其拆开，选取最长的一根设计成长矛（图 8）。

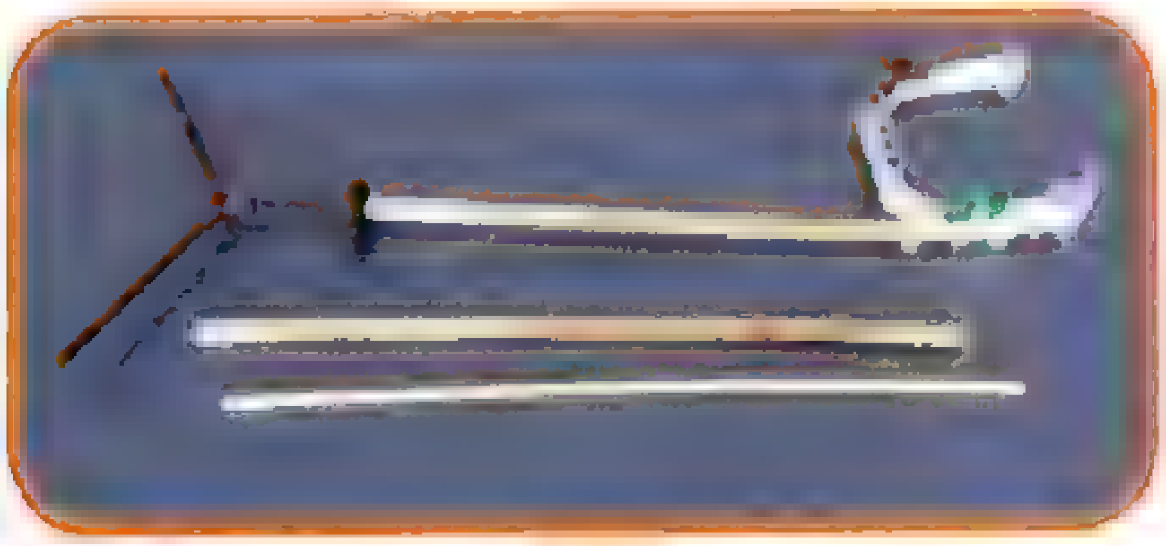


图 8

高粱杆长矛测试结果：

经过一番测试后，我们发现用高粱杆做的长矛具备质量轻、长度适合等优点。但因其缺少弹性，比赛过程中一旦对方速度较快，受到惯性影响容易把自己带倒。

此刻，我们不得不继续思考：什么材质的长矛才是最合适的呢？不妨再次梳理一下：

1. 必须有足够的长度（35 厘米）；
2. 质量一定要轻；
3. 具有一定的弹性和韧性。

最后，经过反复对比、测试，发现用多条乐高 EV3 长轴和长轴套连接起来做成的长矛既轻便又好固定，且具有较好的弹性和韧性。这种长矛最符合我们的需要（图 9）。

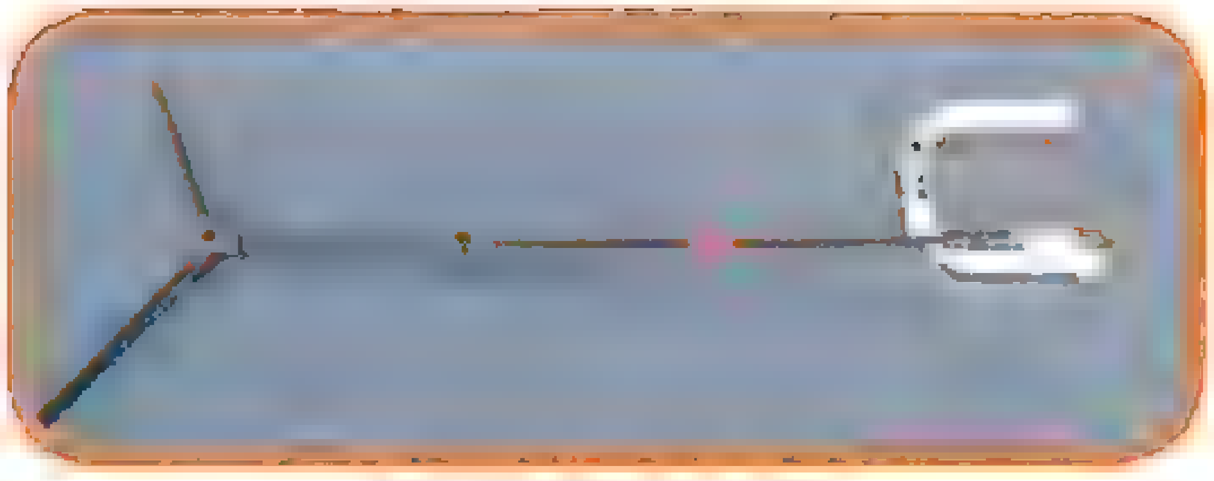


图 9 理想的长矛

至此，我们的骑士机器人终于设计成功（图 10）。

图 10 我们的骑士机器人

最后的工作，就是给机器人编写程序，让我们的“骑士”动起来！轮到我们的编程高手郭佳骏同学闪亮登场了。在大家的共同努力下，经过最后的测试，我们的机器人一切就绪，并在比赛中顺利完成任务，取得了优异的成绩！此时此刻，对我们来说，成绩已经显得不那么重要了，我们参与、探究、尝试、实践的过程，就是最大的收获，也是最宝贵的一笔财富！

图 11 编程调试

电脑高手郭佳骏，擅长电脑编程、设计，多次参加机器人大赛，取得优异成绩！

我们的团队

手摇风扇

● 济南十亩园小学 孙晓骥

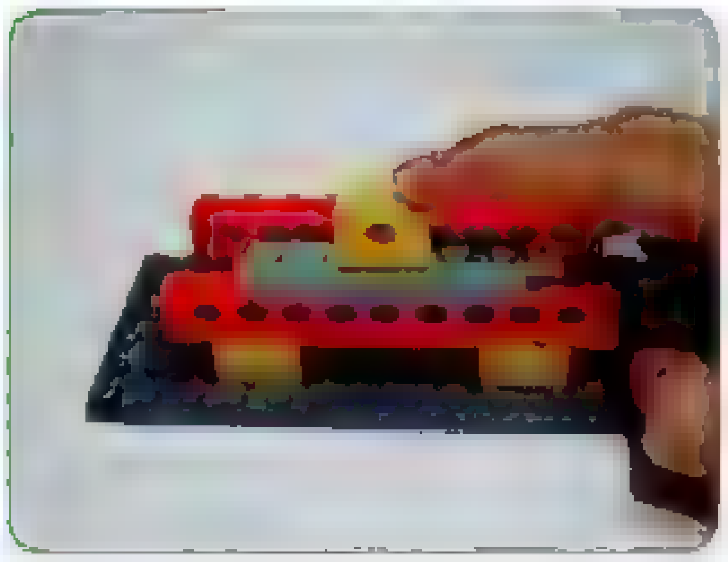
[illegible]

[illegible]

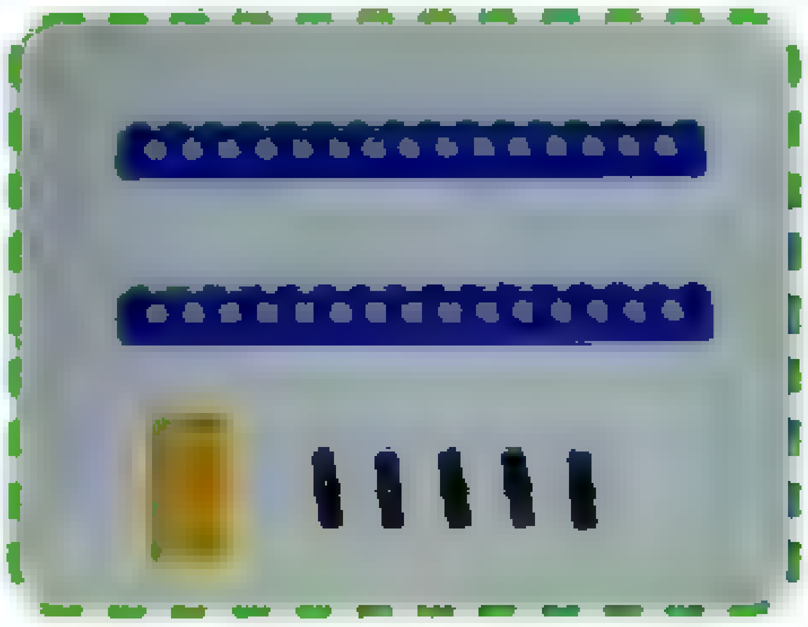
搭建底盘我们需要1个6×14的片、2个2×4的片、2个9孔凸点梁、2个1×6的片、1个单孔凸点梁。

1 把2个2×4的块安装在6×14的片上，大家一定注意安装的位置。

2 把两个9孔凸点梁安装在2×4的块上，两个块的位置相互对应。

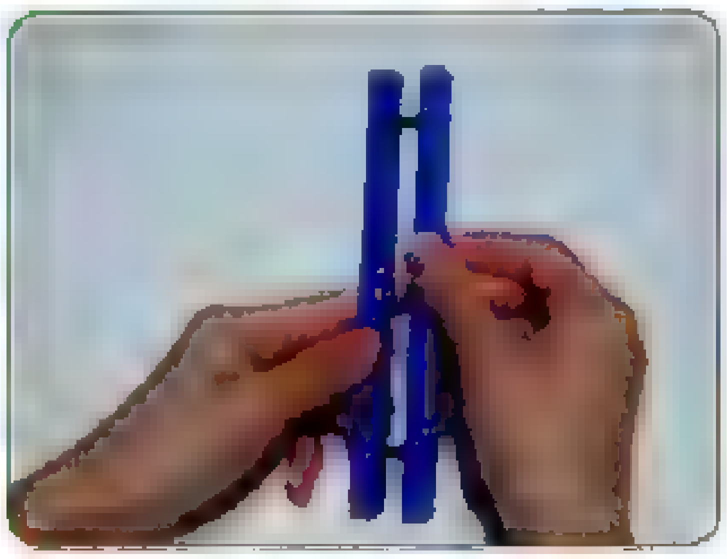


3 在一侧的9孔凸点梁的中间位置依次安装上2个1×6的片和1孔凸点梁，形成“梁＋片＋片＋梁”的“汉堡包”结构，这样我们的底座部分就做好了。

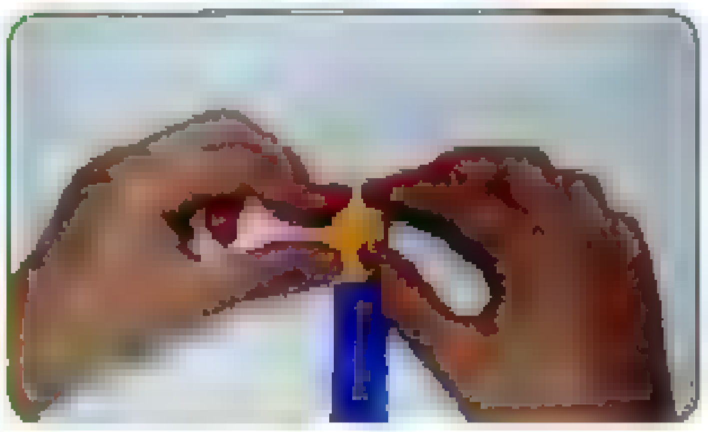


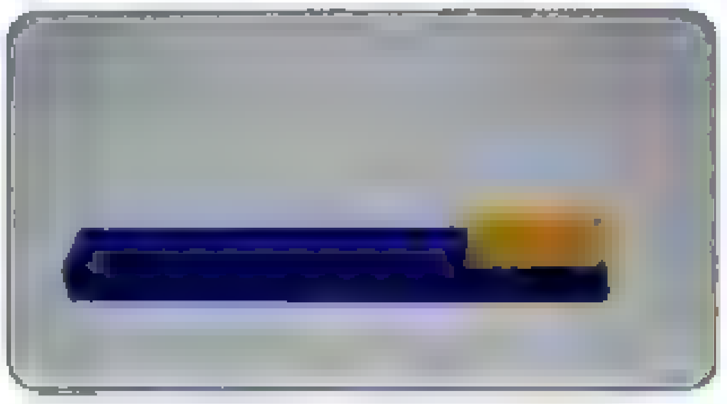
接下来，我们来做风扇底座的支架部分。支架部分我们需要2个15孔凸点梁、1个2×4的片、5个黑销。

1 我们把2个黑销分别安装在15孔凸点梁第2个和倒数第2个圆孔上。

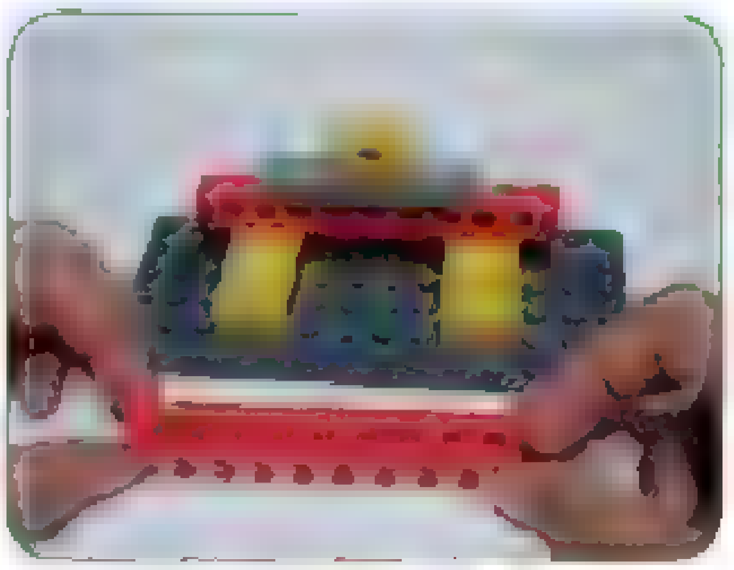


2 利用黑销把2个15孔凸点梁连接在一起

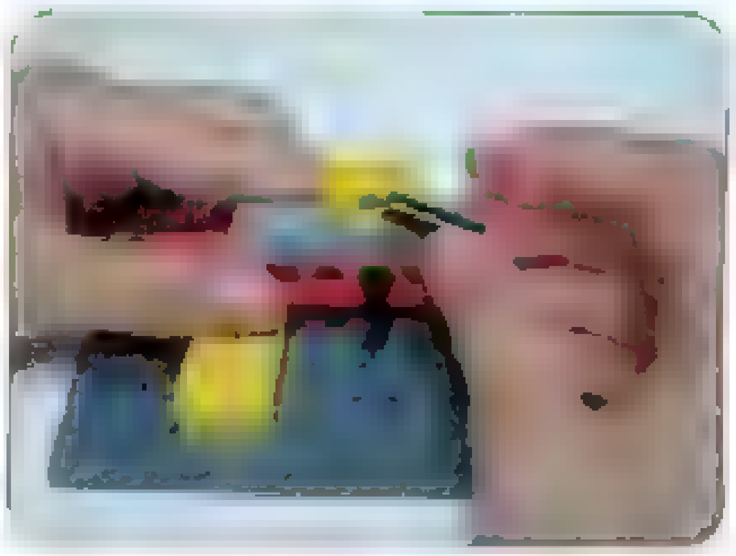




3 把2×4的片安装到连接好的两个梁上，这样可以使两个梁连接得更加牢固。

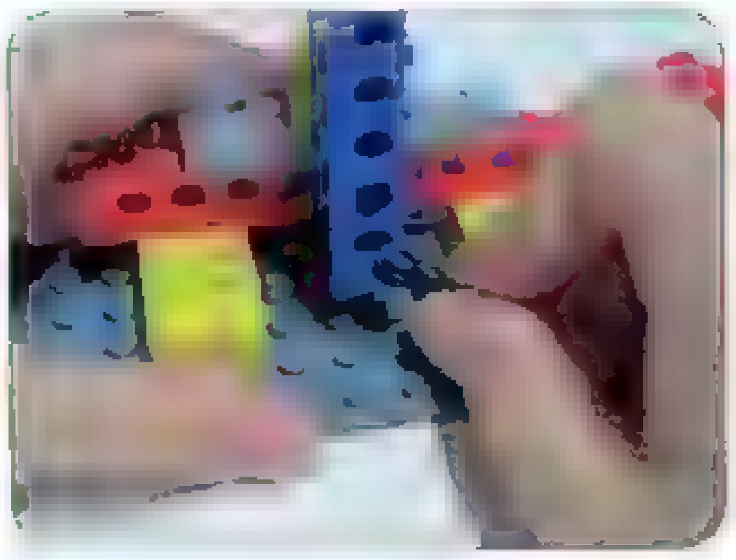


4 下面我们要把风扇的底座和支架安装在一起。我们先把底座上的“汉堡包”结构对侧的9孔凸点梁拆下来

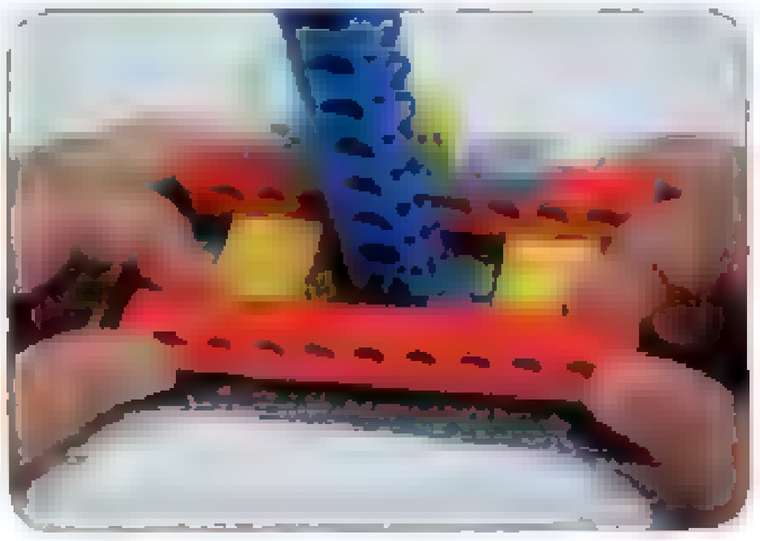


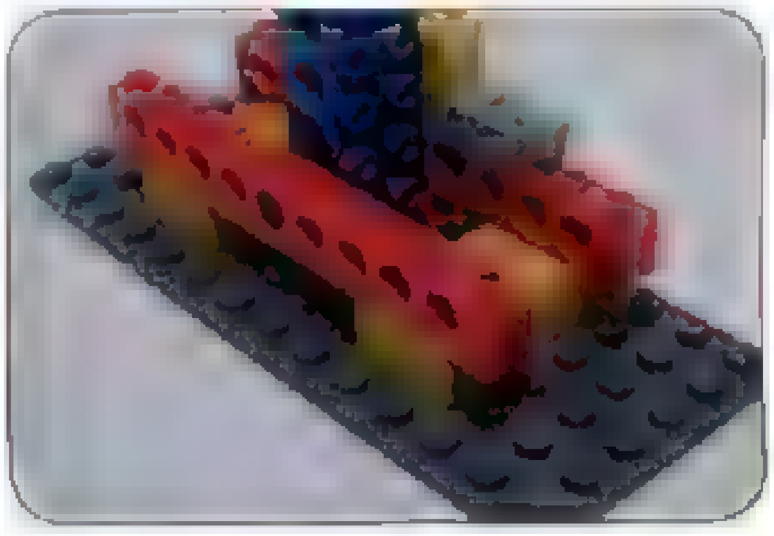
5 分别在“汉堡包”结构上9孔凸点梁和1孔凸点梁的内侧中间圆孔上插上2个黑销

6 我们利用“汉堡包”结构把底座部分和支架部分安装在一起



7 把1个黑销插在支架外侧的最后一个圆孔上。

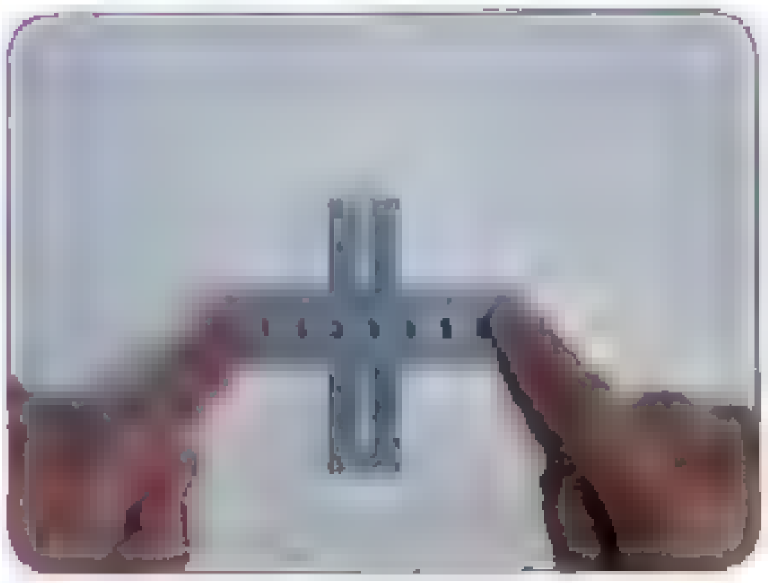




8 我们把拆下来的9孔凸点梁重新安装到底座上，注意这里要让上一步露出的黑销穿进9孔凸点梁的中心孔中。

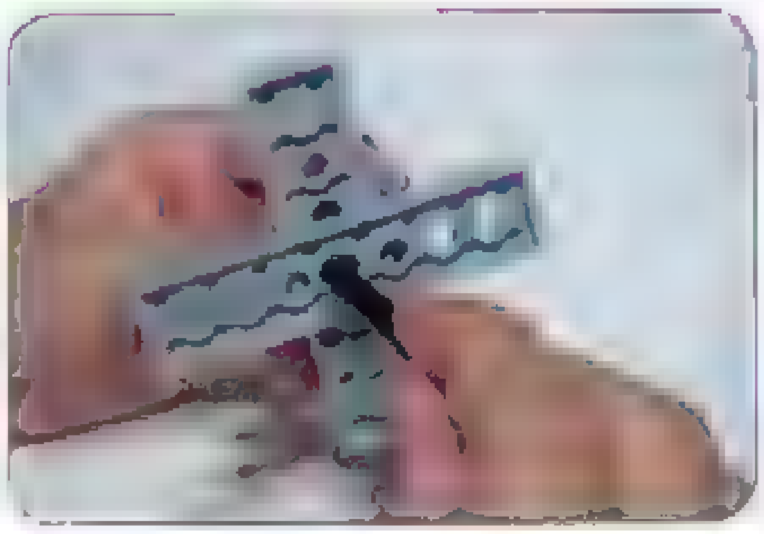
搭建扇叶

搭建扇叶部分我们需要2个2×8带孔的片、1根6号轴、1个8齿齿轮、1个2×2带孔的圆块

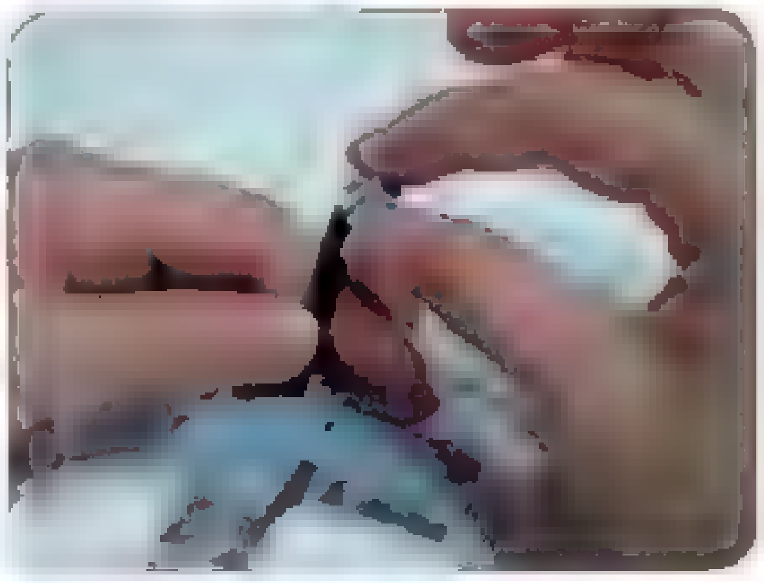


1 利用中心凸点把2个2×8带孔片十字交叉连接。

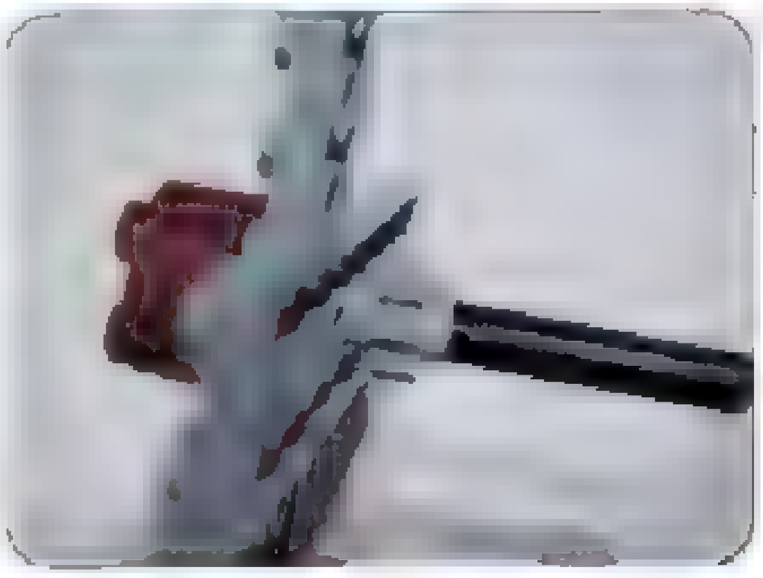
2 把2×2的圆块安装到“十字交叉”带孔片的中心位置。



3 把6号轴从扇片底部插入。

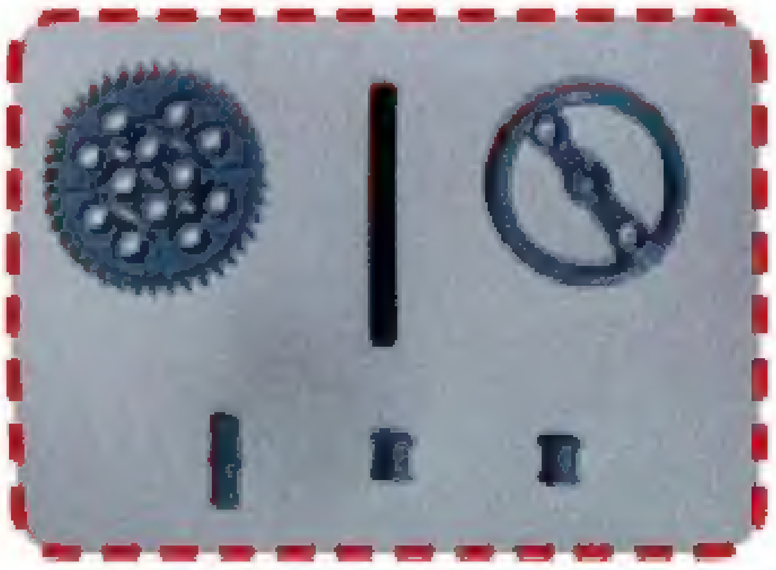


4 把8齿齿轮通过6号轴安装到扇片底部。



5 调节6号轴的位置，使8齿齿轮紧贴扇片底部。

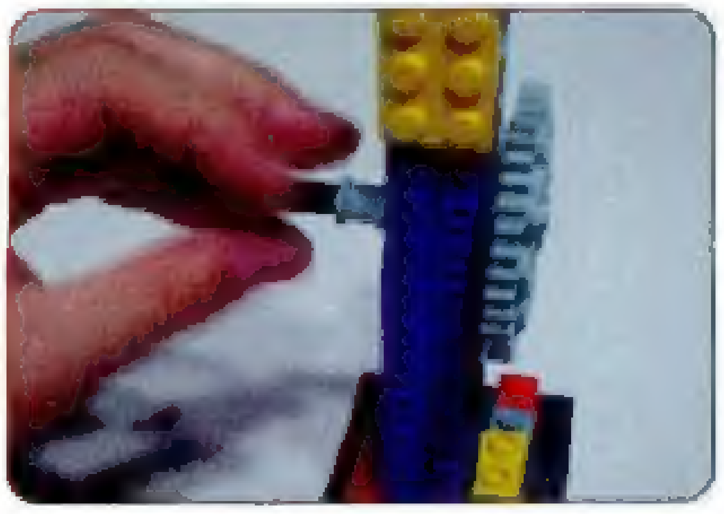
搭建驱动部分



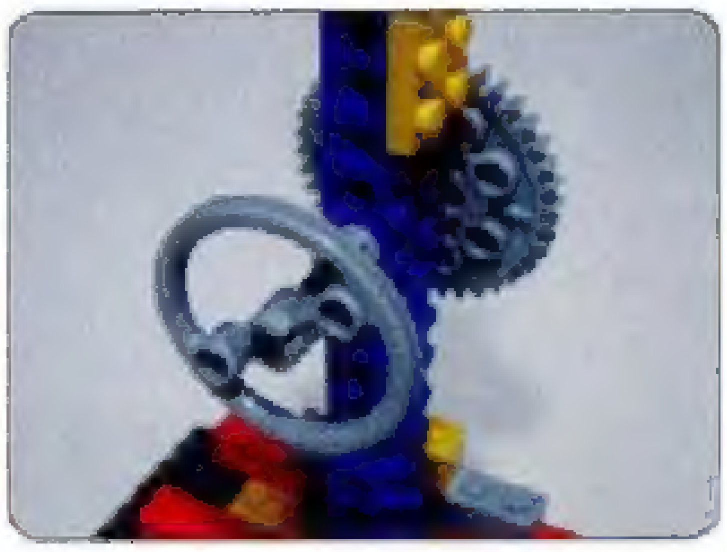
搭建驱动部分我们需要 1 个 40 齿齿轮、1 根 6 号轴、1 个大滑轮、1 个灰销和 2 个标准轴套。

1 将 8 号轴插入 40 齿齿轮的中心十字孔中，调节轴的位置。

2 把上一步的结构穿过支架从上数第 6 个圆孔。



3 在露出的 6 号轴上安装 1 个标准轴套，调节轴套与支架之间的距离，使轴能够在支架上灵活转动。

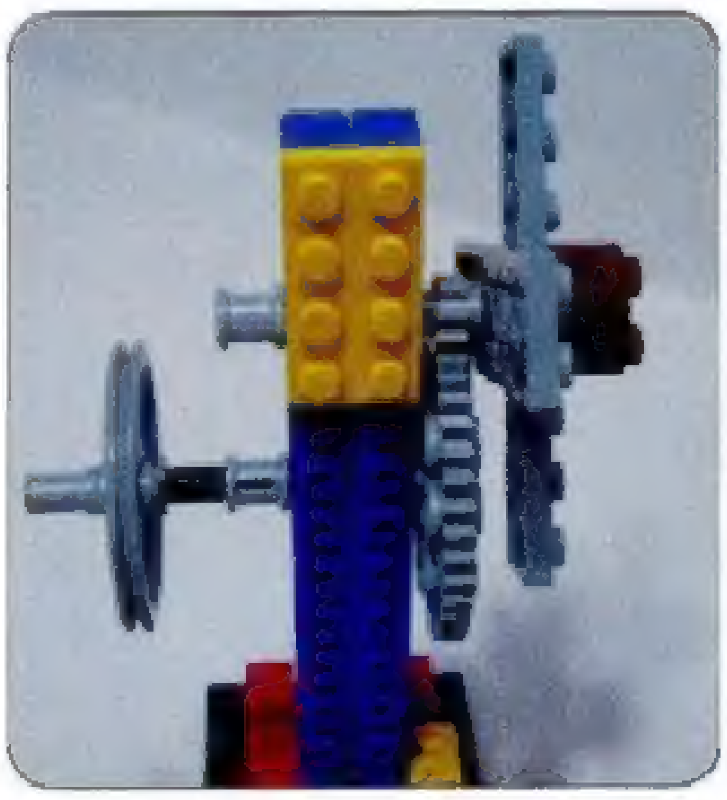


4 把大滑轮安装到 6 号轴的顶端，注意 6 号轴不能露头。

5 把灰销安装到滑轮上的圆孔中，灰销用作驱动的手柄，它可以在圆孔中灵活转动，这样我们利用灰销和滑轮制作了一个轮轴结构。

6 我们把扇片部分的 6 号轴穿过支架部分的上数第 3 个圆孔。使 8 齿齿轮和 40 齿齿轮咬合在一起。

7 把上一步的结构反过来，在 6 号轴露出的部分安装上一个标准轴套。



8 调节一下轴套、齿轮与支架之间的距离，让它们能够灵活转动。

这样，我们的风扇就做好了！如果想让我们的风扇转动得更快，我们需要思考这样两个问题：

1. 我们摇动手柄驱动 40 齿齿轮，它转动的同时带动了扇片上的 8 齿齿轮，这种驱动方式叫做齿轮传动方式。大家数一下，当 40 齿齿轮转一圈的时候 8 齿齿轮转了几圈？

2. 我们把两个齿轮的安装位置对调一下！把 8 齿齿轮安装到手柄上来驱动扇片上的 40 齿齿轮，大家试一下又会有什么变化呢？

"机器人漫步者"挑战赛

前沿报道

近期，由山东省机器人教育联盟主办，《少年电脑世界》杂志社与青岛博凡乐高机器人培训中心承办的"2015博凡乐高机器人亲子嘉年华"活动在青岛宝龙广场盛大举行。本次活动是以乐高EV3机器人为基础的"机器人漫步者"挑战赛，需要选手通过触动手柄让机器人沿着规定的路线行走。此项目模拟了盲人通过导盲犬引导行走的简单过程，培养学生的手脑协调能力、团队合作能力和逻辑思维能力。

暴暴蓝：现场简直是锣鼓喧天、人声鼎沸、人山人海、红旗招展啊！现在我就给大家介绍一下本次活动的精彩花絮，走起！

>>> 首先，小选手们需要将模具按照自己事先设计好的样子进行拼插。

<<< 拼插完成后，需要将机器人与PC相连接，通过编程软件给机器人预置一组程序，这样机器人才能听指挥。看，选手们正在仔细地进行调试呢！

<<< 嘿，瞧瞧左边这位选手的神情好认真啊，他是不是有什么奇招？

亲爱的搭档，先让我们合个影，预祝咱们的组合顺利夺冠。

你好好听我指挥，绝对没问题！

快开始了，我怎么还有点小紧张呢？

是你啊，我看大家都挺紧张的。来，咱们一起放松一下，拍个照。茄子！

右……右……右，老兄你分不清左右啊？都压线了！

>>> “机器人漫步者”比赛中，参赛选手两人一组，需在60分钟内搭建机器人并进行编程。比赛时两名选手需要相互配合，一名选手在蒙住眼睛的情况下操作机器人，另一名选手在旁边告诉搭档应如何行进。到达终点用时最短的一组即可获胜。

你蒙着眼睛试试啊，比想象的可难多啦！

>>> 获奖的选手每人一盒变形金刚正版玩具模型。

天哪！有没有我的份儿啊，我是大黄蜂的“脑残粉”！

<<< 谁说机器人就是男生的专利啊，咱们女生“巾帼不让须眉”，操作起来也很厉害呢！看这个弯道过得多么漂亮！

通过系统学习机器人，可以让大家对机械结构、物理理论以及程序编写有一定的了解，很多同学通过自己的不断努力，还参加了许多国际赛事并且成绩优异。《少年电脑世界》杂志也希望通过自有平台对机器人的普及贡献自己的一份力量。今后我们会与全国各地的机器人学校合作，多多举办类似活动，带领大家步入机器人的精彩世界。

安卓手机使用二维码扫描软件扫描并下载应用，在列表中下载“3D少电期刊”，打开后对准图片观看，即可畅游3D世界。（上期已经安装的点击“更新”即可观看。若出现问题，请卸载应用后重新扫描安装）

爱不释书
AI BU SHI SHU
www.ai-book.net
安卓版

火箭炮

Rocket Gun

火箭炮是一种可以发射多管火箭的炮兵武器，发射管固定火箭的发射方向和仰角，火箭依靠自身动力前进，可以一次性发射多枚火箭弹对目标进行突然袭击。火箭炮具有重量轻、火力强、射程远等优点，同时精度较差。